

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR



Doble grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

TRABAJO FIN DE GRADO

**ELABORACIÓN DE UN BENCHMARKING SOBRE
PLATAFORMAS EXISTENTES PARA LA GESTIÓN DE
PROYECTOS ÁGILES**

Francisco Fernández Lozano
Tutor: Jorge de las Peñas Plana
Ponente: Miren Idoia Alarcón Rodríguez

JULIO 2017

ELABORACIÓN DE UN BENCHMARKING SOBRE PLATAFORMAS EXISTENTES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS ÁGILES

AUTOR: Francisco Fernández Lozano

TUTOR: Jorge de las Peñas Plana

**Dpto. Ingeniería Informática
Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid
Julio de 2017**

Resumen

Este TFG nace de la difícil situación ante la que se encuentran las organizaciones y equipos de trabajo a la hora de elegir correctamente una plataforma para gestionar los proyectos ágiles. Esta situación tan complicada está provocada por la reciente proliferación de este tipo de herramientas, cuyo objetivo es llevar a cabo la gestión de proyectos que siguen en su desarrollo las metodologías ágiles, y por la diferenciación entre cada una de ellas, que en algunos casos puede ser prácticamente inapreciable.

Se coloca al lector en la situación que se comenta anteriormente enunciando algunas de las plataformas existentes, características de las mismas y propiedades que marcan la diferencia entre ellas.

Posteriormente se lleva a cabo una comparativa según las propiedades y características que marcan la diferencia entre las plataformas de gestión de proyectos ágiles. Se comparan cuatro herramientas elegidas por su importancia y extendida utilización a partir de la evaluación de cada una de ellas respecto a la propiedades y características definidas, y teniendo en cuenta una serie de parámetros establecidos previamente. La evaluación de cada una de las plataformas está sustentada en un análisis que se puede observar en la sección de Anexos.

Además, se desarrolla una herramienta de apoyo para realizar una recomendación de la plataforma de gestión de proyectos ágiles que mejor se ajuste y adecúe a las circunstancias y necesidades de las organizaciones o equipos de trabajo que quieran implantar una plataforma de este tipo. La recomendación tiene como fundamento un proceso de ponderación estadística sustentada en el cálculo de mínimos cuadrados.

Para terminar se analizan cuatro ejemplos en los que se puede comprobar el uso de la herramienta desarrollada y las diferentes recomendaciones que hace en cada una de las situaciones.

A través de este TFG se transmite la importancia y sensibilidad que supone realizar una elección apropiada en cuanto a los soportes de desarrollo de los proyectos tecnológicos, en este caso se centra en las plataformas de gestión de proyectos ágiles, y pretende ayudar en tal decisión a las organizaciones o equipos que se encuentren en dicha situación.

Palabras clave

Metodologías ágiles, plataformas de gestión, herramientas de gestión, Scrum, Kanban, Jira, Scrumwise, Trello, Kanbanchi, evaluación, comparativa, recomendación.

Abstract

This TFG arises from the difficult situation faced by organizations and teams in choosing a platform to manage agile projects. This complicated situation is caused by the recent proliferation of this type of tools, whose objective is to carry out the management of projects that follow in their development the agile methodologies, and by the differentiation between each of them, that in some cases can be practically invaluable.

The reader is placed in the situation discussed above, stating some of the existing platforms, characteristics of them and properties that mark the difference between them.

Subsequently a comparison is made according to the properties and characteristics that mark the difference between the platforms of management of agile projects. Four tools chosen for their importance and widespread use are compared based on the evaluation of each of them with respect to the properties and characteristics defined, and taking into account a series of previously established parameters. The evaluation of each of the platforms is supported by an analysis that can be observed in the section of Annexes.

In addition, a support tool is developed to make a recommendation of the agile project management platform that best fits and suits the circumstances and needs of organizations or work teams that want to implement a platform of this type. The recommendation is based on a statistical weighting process based on the calculation of least squares.

Finally, four examples are analyzed in which you can check the use of the developed tool and the different recommendations that makes in each of the situations.

This TFG conveys the importance and sensitivity of making an appropriate choice in terms of support for the development of technological projects, in this case focusing on agile project management platforms, and it intends to assist in such decision the organizations or teams that are in that situation.

Keywords

Agile methodologies, management platforms, management tools, Scrum, Kanban, Jira, Scrumwise, Trello, Kanbanchi, evaluation, comparative, recommendation.

Agradecimientos

Llegado a este punto solo me sale dar las gracias por todo y a todos; sé que eso es muy ambiguo y en cierto modo imposible, por eso voy a intentar ser algo más concreto y pido perdón a aquellas personas que se ofendan por no ser nombradas.

En primer lugar daré las gracias a todos y cada uno de los profesores que me han dado clase, de los cuales tanto he aprendido, no solo en lo académico sino también en lo personal. En especial doy las gracias a Juanma, mi profesor de matemáticas en segundo de bachillerato, que aunque de manera breve me marcó intensamente, fueron su culpa y mi confianza en su consejo los motivos que me llevaron a comenzar esta andadura universitaria.

Gracias a la carrera por convertir compañeros en amigos, y gracias a estos últimos por todo su apoyo, ayuda y comprensión. En particular estoy agradecido a Harry, Antonio, Carmen y Ana; perdonad de corazón que no pueda nombrar a todos.

Gracias a Carlitos y a Ignacio, vuestro es gran parte de mi éxito, os habéis convertido en algo más que compañeros y amigos, en parte de mi familia, en parte de mí.

Gracias a Álvaro, que aunque algo más distanciados en esta etapa universitaria siempre hemos estado ahí cuando lo hemos necesitado, mi hermano elegido.

Gracias, por supuesto a mi familia, en especial a mis padres y a mi hermano, que se han desvivido conmigo y me han dado todo lo que he necesitado y más, gracias por esta oportunidad.

Y por último, gracias a Alba por nunca fallarme cuando lo he necesitado, mi amiga, mi novia, mi compañera, mi bastón, mi luz, mi...

Perdón por extenderme tanto, pero tengo tanto que agradecer...

GRACIAS A TODOS, GRACIAS POR TODO.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	1
1.1	Motivación	1
1.2	Objetivos	1
1.3	Organización de la memoria	2
2	Estado del arte	3
2.1	Definiciones	3
2.1.1	Benchmarking.....	3
2.1.2	Metodologías	3
2.1.3	Metodologías ágiles	4
2.2	Tipos de metodologías ágiles	4
2.2.1	Kanban.....	4
2.2.2	Scrum.....	5
2.3	Ventajas de las metodologías ágiles	5
2.4	Propiedades que ha de poseer una plataforma de gestión de proyectos ágiles	6
2.5	Plataformas existentes	7
2.5.1	Kanban.....	7
2.5.2	Scrum.....	9
3	Evaluación de Herramientas de Gestión de Proyectos Ágiles.....	11
3.1	Histórico de cambios	11
3.2	Marcador de visualización	11
3.3	Precio.....	11
3.4	Capacidad de configuración	11
3.5	Sencillez	12
3.6	Notificaciones.....	12
3.7	Adjuntar archivos	12
3.8	Velocidad y facilidad de puesta en marcha	12
3.9	Reporting	12
3.10	Tabla resumen de criterios de evaluación	12
4	Análisis de las herramientas	14
4.1	Jira Software.....	14
4.2	Scrumwise	16
4.3	Trello.....	18
4.4	Kanbanchi.....	20
5	Selector de Herramienta adaptable a cada organización y ejemplos.....	23
5.1	Selector de Herramienta y emisión de recomendación	23
5.2	Ejemplos.....	25
5.2.1	Ejemplo 1.....	25
5.2.2	Ejemplo 2.....	27
5.2.3	Ejemplo 3.....	30
5.2.4	Ejemplo 4.....	32
6	Conclusiones y trabajo futuro.....	35
6.1	Conclusiones	35
6.2	Trabajo futuro.....	35
	Referencias	37
	Glosario	38
	Anexos.....	- 1 -
A	Jira Software.....	- 1 -

B	Scrumwise	- 17 -
C	Trello.....	- 34 -
D	Kanbanchi.....	- 47 -

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TABLA DE EVALUACIÓN	13
TABLA 2: TABLA DE EVALUACIÓN DE JIRA	16
TABLA 3: TABLA DE EVALUACIÓN DE SCRUMWISE	18
TABLA 4: TABLA DE EVALUACIÓN DE TRELLO	19
TABLA 5: TABLA DE EVALUACIÓN DE KANBANCHI	22
TABLA 6: TABLA DE EVALUACIÓN DE NECESIDADES	24
TABLA 7: TABLA EJEMPLO 1	27
TABLA 8: TABLA DE RECOMENDACIÓN EJEMPLO 1.....	27
TABLA 9: TABLA EJEMPLO 2	29
TABLA 10: TABLA DE RECOMENDACIÓN EJEMPLO 2.....	29
TABLA 11: TABLA EJEMPLO 3	31
TABLA 12: TABLA DE RECOMENDACIÓN EJEMPLO3	32
TABLA 13: TABLA EJEMPLO 4	33
TABLA 14: TABLA DE RECOMENDACIÓN EJEMPLO 4.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: JIRA - 1 -

FIGURA 2: JIRA - 2 -

FIGURA 3: JIRA - 2 -

FIGURA 4: JIRA - 3 -

FIGURA 5: JIRA - 3 -

FIGURA 6: JIRA - 4 -

FIGURA 7: JIRA - 4 -

FIGURA 8: JIRA - 5 -

FIGURA 9: JIRA - 5 -

FIGURA 10: JIRA - 5 -

FIGURA 11: JIRA - 6 -

FIGURA 12: JIRA - 6 -

FIGURA 13: JIRA - 7 -

FIGURA 14: JIRA - 7 -

FIGURA 15: JIRA - 8 -

FIGURA 16: JIRA - 8 -

FIGURA 17: JIRA - 9 -

FIGURA 18: JIRA - 9 -

FIGURA 19: JIRA - 10 -

FIGURA 20: JIRA - 10 -

FIGURA 21: JIRA - 11 -

FIGURA 22: JIRA - 11 -

FIGURA 23: JIRA - 12 -

FIGURA 24: JIRA - 12 -

FIGURA 25: JIRA - 13 -

FIGURA 26: JIRA	- 13 -
FIGURA 27: JIRA	- 14 -
FIGURA 28: JIRA	- 14 -
FIGURA 29: JIRA	- 15 -
FIGURA 30: JIRA	- 15 -
FIGURA 31: JIRA	- 16 -
FIGURA 32: SCRUMWISE.....	- 17 -
FIGURA 33: SCRUMWISE.....	- 17 -
FIGURA 34: SCRUMWISE.....	- 18 -
FIGURA 35: SCRUMWISE.....	- 19 -
FIGURA 36: SCRUMWISE.....	- 19 -
FIGURA 37: SCRUMWISE.....	- 20 -
FIGURA 38: SCRUMWISE.....	- 20 -
FIGURA 39: SCRUMWISE.....	- 21 -
FIGURA 40: SCRUMWISE.....	- 21 -
FIGURA 41: SCRUMWISE.....	- 22 -
FIGURA 42: SCRUMWISE.....	- 22 -
FIGURA 43: SCRUMWISE.....	- 23 -
FIGURA 44: SCRUMWISE.....	- 23 -
FIGURA 45: SCRUMWISE.....	- 24 -
FIGURA 46: SCRUMWISE.....	- 24 -
FIGURA 47: SCRUMWISE.....	- 25 -
FIGURA 48: SCRUMWISE.....	- 25 -
FIGURA 49: SCRUMWISE.....	- 26 -
FIGURA 50: SCRUMWISE.....	- 26 -
FIGURA 51: SCRUMWISE.....	- 27 -

FIGURA 52: SCRUMWISE.....	- 27 -
FIGURA 53: SCRUMWISE.....	- 28 -
FIGURA 54: SCRUMWISE.....	- 28 -
FIGURA 55: SCRUMWISE.....	- 29 -
FIGURA 56: SCRUMWISE.....	- 29 -
FIGURA 57: SCRUMWISE.....	- 30 -
FIGURA 58: SCRUMWISE.....	- 30 -
FIGURA 59: SCRUMWISE.....	- 31 -
FIGURA 60: SCRUMWISE.....	- 31 -
FIGURA 61: SCRUMWISE.....	- 32 -
FIGURA 62: SCRUMWISE.....	- 32 -
FIGURA 63: SCRUMWISE.....	- 33 -
FIGURA 64: TRELLO	- 34 -
FIGURA 65: TRELLO	- 34 -
FIGURA 66: TRELLO	- 35 -
FIGURA 67: TRELLO	- 35 -
FIGURA 68: TRELLO	- 36 -
FIGURA 69: TRELLO	- 36 -
FIGURA 70: TRELLO	- 36 -
FIGURA 71: TRELLO	- 37 -
FIGURA 72: TRELLO	- 38 -
FIGURA 73: TRELLO	- 38 -
FIGURA 74: TRELLO	- 39 -
FIGURA 75: TRELLO	- 39 -
FIGURA 76: TRELLO	- 40 -
FIGURA 77: TRELLO	- 40 -

FIGURA 78: TRELLO	- 41 -
FIGURA 79: TRELLO	- 41 -
FIGURA 80: TRELLO	- 42 -
FIGURA 81: TRELLO	- 42 -
FIGURA 82: TRELLO	- 43 -
FIGURA 83: TRELLO	- 43 -
FIGURA 84: TRELLO	- 44 -
FIGURA 85: TRELLO	- 44 -
FIGURA 86: TRELLO	- 45 -
FIGURA 87: TRELLO	- 45 -
FIGURA 88: TRELLO	- 46 -
FIGURA 89: KANBANCHI	- 47 -
FIGURA 90: KANBANCHI	- 47 -
FIGURA 91: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 92: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 93: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 94: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 95: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 97: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 96: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 98: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 99: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 100: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 101: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 102: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 103: KANBANCHI	- 48 -

FIGURA 104: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 105: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 106: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 107: KANBANCHI	- 48 -
FIGURA 108: KANBANCHI	- 48 -

1 Introducción

1.1 Motivación

Durante los últimos años el número de proyectos que se han desarrollado siguiendo metodologías ágiles ha crecido exponencialmente. Gracias a las metodologías ágiles durante el desarrollo del producto final se logran productos intermedios de manera que proporcionan al equipo un feedback continuo que aumenta de manera gradual y constante el éxito y el valor del producto final para el cliente.

Para facilitar la gestión de estos proyectos, los cuales son desarrollados por equipos de trabajo, de mayor o menor tamaño, entre cuyos componentes han de organizarse y compartir información relevante, han surgido de manera descontrolada y desordenada múltiples plataformas que tienen como función principal prestar ayuda a los equipos de trabajo para aplicar las metodologías ágiles.

Por tanto, la motivación para la realización de este TFG es ayudar en la difícil decisión ante la que se ven los equipos de trabajo y las organizaciones a la hora de elegir una plataforma de apoyo para aplicar las metodologías ágiles durante el desarrollo de sus proyectos. Para hacer una elección correcta deberían tenerse en cuenta diferentes parámetros como, por ejemplo, la necesidad de la organización, la experiencia del equipo, la urgencia proyecto, la cantidad de proyectos que se llevan a cabo de forma paralela, el modo de interacción con los usuarios/clientes, el presupuesto, etc.

En este TFG, adicionalmente, se desarrolla una herramienta a partir de la cual, mediante los datos extraídos del análisis de ciertas plataformas y la información aportada por el interesado en elegir una plataforma para la gestión de su proyecto ágil, se aportará, una recomendación en cuanto a la plataforma que mejor se adapte a las necesidades y requerimientos de cada cliente.

1.2 Objetivos

Cómo indica el propio nombre del TFG, el objetivo del mismo es el desarrollo de un Benchmarking en el que se comparen las propiedades de distintas plataformas de gestión de proyectos ágiles y a partir del cual se aporte una recomendación personalizada para la elección de dicha herramienta, esta recomendación se va a apoyar en un análisis previo de las plataformas que forman parte de la comparativa. Se enfoca desde un punto de vista que se focaliza en que la herramienta recomendada se adapte lo mejor posible a las características del proyecto y del equipo para así garantizar el éxito del proyecto, es decir, es necesario realizar un análisis del proyecto y del equipo de trabajo para posteriormente, y teniendo como soporte dicho Benchmarking, efectuar la elección de la plataforma más correcta y adecuada.

Saber elegir lo mejor posible los soportes de un proyecto tecnológico, en nuestro caso la plataforma de gestión de un proyecto ágil, es un factor que puede apoyar sensiblemente al éxito del proyecto y a la satisfacción tanto del equipo de trabajo como del cliente. Dicho de otra manera y de una forma más concreta, si un equipo de trabajo se decide por una plataforma de gestión que se adecúa de manera correcta a las características del proyecto y del desarrollo del mismo, entonces se aumentarán las garantías de que se produzca una finalización exitosa del proyecto. En este punto es donde va a poner el foco este TFG, cuyo fruto se espera que tenga la función de ayudar en la toma de una difícil decisión que puede marcar el rumbo del proyecto o los proyectos.

1.3 Organización de la memoria

Los objetivos y la motivación descritos anteriormente han dado lugar a la división en secciones que veremos a continuación, dando así forma a la memoria que recoge el trabajo realizado:

- **Introducción:** Es la sección en la que nos encontramos ahora, en ella se describen la motivación que ha dado pie a la realización de este TFG, así como los objetivos del mismo, y se introduce la organización que va a seguir la memoria.
- **Estado del arte:** En esta sección se pretende situar al lector en la tesitura en la que se encuentran las organizaciones y los equipos de trabajo a la hora de elegir una plataforma de gestión de proyectos ágiles. Se aportan ciertas definiciones importantes, se explican los tipos de metodologías ágiles y las ventajas de las mismas, se enuncian algunas de las herramientas existentes y además se desarrollan las propiedades que ha de poseer una herramienta de gestión de proyectos ágiles.
- **Evaluación de Plataformas de Gestión de Proyectos Ágiles:** Las propiedades desarrolladas en el apartado anterior son parametrizadas para facilitar su valoración en cada plataforma y se crea la tabla de evaluación en la que se resumirá el análisis de la plataforma.
- **Análisis de las herramientas:** Se hace una elección de las plataformas que van a ser objeto de análisis, y se procede a completar la tabla anteriormente desarrollada con las debidas razones de cada puntuación.
- **Selector de Herramienta adaptable a cada organización y ejemplos:** En esta sección se presenta la tabla que debería rellenar el usuario que busque una recomendación en cuanto a la herramienta a elegir, se desarrolla una herramienta de apoyo para llevar a cabo la recomendación y se generan ejemplos para ver cómo sería su utilización.
- **Conclusiones y trabajo futuro:** Se desarrollan cuáles han sido los aspectos más importantes del trabajo y por dónde se puede seguir avanzando y completando este trabajo.

2 Estado del arte

2.1 Definiciones

2.1.1 Benchmarking

Benchmarking es el proceso por el cual se hace posible comparar varias cosas similares según los mismos aspectos, para así evaluar su posición relativa y sacar el mayor beneficio posible de dicha comparativa. Su objetivo es conseguir la máxima eficacia en el ejercicio de aprender de los mejores, ayudando a la empresa a moverse desde donde está hacia dónde quiere llegar [16].

2.1.2 Metodologías

Se trata del conjunto de métodos que se llevan a cabo en una determinada actividad con el objetivo último de formalizarla y optimizarla. Una metodología determina los pasos que se han de realizar y la manera de hacerlo para finalizar de manera correcta cierta tarea. Con respecto a la Ingeniería del Software se trataría de los métodos utilizados para optimizar tanto el proceso como el producto software, estos métodos tienen la función de guiar la planificación y el producto software, y definen el “qué hacer”, el “cómo hacerlo” y el “cuándo hacerlo” durante todo el desarrollo del proyecto y su posterior mantenimiento del mismo.

Una metodología se considera compuesta por los siguientes elementos:

- **Fases:** Cada uno de los estados que componen el proceso software, lo que corresponde a cada uno de los estados por los que pasa el producto software.
- **Productos:** Son los elementos de entrada y salida de cada fase. También se consideran productos los documentos desarrollados durante el proyecto. Cabe distinguir entre producto final y productos intermedios, estos últimos sirven de entrada para otras fases, mientras que el primero será el resultado último de la aplicación de la metodología.
- **Procedimientos y herramientas:** Se trata de las tareas que se han de realizar en cada fase, las herramientas sirven a su vez como apoyo a la realización de las tareas.
- **Criterios de evaluación:** Pruebas que sirven para saber si se han cumplido los objetivos predefinidos y si los productos superan los requisitos.

Consideramos *funciones básicas* de una *metodología* la definición del ciclo de vida que más se adecue a las condiciones y las características del desarrollo. Definir el ciclo de vida supone determinar las fases dentro del mismo poniendo especial importancia en su orden de ejecución. También es básico definir los resultados intermedios y finales, así como proporcionar un conjunto de métodos, herramientas y técnicas con el objetivo de facilitar el trabajo del ingeniero de software y aumentar así su productividad [1].

Podemos distinguir tres tipos de metodologías en la Ingeniería del Software [1]:

- **Metodologías tradicionales o pesadas:** Se caracteriza por poseer unas fases bien definidas, las entregas se realizan siempre al final, los requisitos y la planificación están bien definidos y son rígidos.

- **Metodologías ágiles:** Basadas en una continua interacción con el cliente y en la realización de muchas entregas parciales. Constan de ciclos iterativos más cortos. Se desarrollarán más extensamente este tipo de metodologías más adelante en esta memoria.
- **Modelos centrados en el usuario:** Actúan enfocados de manera directa y con interacción continua con el usuario. Las principales características de calidad son la usabilidad y la accesibilidad.

2.1.3 Metodologías ágiles

Son aquellas que nos proporcionan una visión más dinámica y ágil al contrario que las metodologías más tradicionales, que pueden resultar más pesadas según el contexto del proyecto. La característica principal de este tipo de metodologías es que está enfocada hacia la satisfacción del cliente de forma que se suceden entregas continuas y evaluables, estas entregas se alcanzan como principal medida de progreso. Otra característica importante es que se aceptan cambios en los requisitos durante el desarrollo del proyecto. También ha de haber una estrecha interrelación entre interesados y desarrolladores del proyecto, los cuales han de trabajar juntos durante el desarrollo del mismo. Además, los equipos, aparte de auto-organizarse, han de reflexionar periódicamente y de forma frecuente para buscar la manera de ser más eficaces, mejorar la calidad técnica, y deben tomar medidas en consecuencia. Las metodologías ágiles de mayor difusión son: Kanban y Scrum [1].

2.2 Tipos de metodologías ágiles

Seguidamente se van a desarrollar de manera más extensa las metodologías ágiles anteriormente avanzadas.

2.2.1 Kanban

Kanban procede del idioma japonés y significa algo así como “Tarjetas visuales”. El origen de la metodología Kanban debemos buscarlo en los procesos de producción “just-in-time” (JIT) ideados por Toyota, en los que se utilizaban tarjetas para identificar necesidades de material en la cadena de producción [18]. No es considerada como una técnica específica de desarrollo software, se focaliza en gestionar de una forma general la manera en que se van realizando las tareas, si bien es cierto que durante los últimos años ha sido aplicada en la gestión de proyectos de desarrollo software. Se basa en las siguientes tres reglas: la visualización del trabajo y del ciclo de producción, determinación del límite del “trabajo en curso”, y medir el tiempo en realizar una tarea (“lead time”) [4]. Estrechamente relacionado con Kanban y siendo considerado como un tipo de él pero con un flujo más rápido ha surgido recientemente **XP (Extreme Programming)**, esta metodología ágil está basada en “prueba y error” y en la adaptabilidad a los cambios en los requisitos. Los equipos de trabajo serán reducidos y compactos en las que destaque la elevada formación de los miembros y la capacidad de aprender de los mismos. El objetivo principal es el asegurar la calidad del producto software, de forma que si es posible se superen las expectativas del cliente. Este objetivo se va a intentar lograr de acuerdo a ciertos valores como la simplicidad en lo relacionado al proceso y a la codificación, la comunicación entre las diferentes personas implicadas en el proyecto, la retroalimentación concreta y frecuente del cliente del equipo y de los usuarios finales como oportunidad para dirigir el esfuerzo de la manera más eficiente posible, y el coraje para enfrentar los cambios [3].

2.2.2 Scrum

Está basada en la sucesión de iteraciones en el desarrollo cuya duración recomendada es de dos a cuatro semanas. Se describen ahora algunos elementos importantes que forman parte de esta metodología [15]:

- **Product Owner:** Representa la voz del cliente. Conoce las prioridades del proyecto, organiza, administra y dirige y prioriza las tareas a realizar.
- **Product Backlog:** Documento que recoge el conjunto de requerimientos que se asocian al proyecto. Corresponde al Product Owner la responsabilidad de definir y establecer las propiedades de cada requerimiento. Se trata de un documento de alto nivel que contiene descripciones genéricas y puede sufrir cambios.
- **Sprint:** Debe entenderse como un conjunto de requerimientos extraídos del Product Backlog y que han de ser realizados en un periodo de tiempo de entre una y cuatro semanas. El **Sprint Backlog** sería el documento que recoge la descripción de las tareas asociadas a dicho conjunto de requerimientos.
- **Burndown:** Es un documento que recoge el estado actual del proyecto, informando de la cantidad de requerimientos que están pendientes de ser abordados, los que en el momento actual están siendo desarrollados, y los requerimientos que ya han sido desarrollados.
- **Stakeholders:** Interesados en el negocio: clientes, vendedores, proveedores, vendedores, etc. Suelen participar durante las revisiones del sprint.

A continuación se enumeran algunas de sus características:

- Durante cada sprint, el equipo crea un incremento de software potencialmente entregable, es decir, que pueda ser utilizado.
- El equipo ha de ser capaz de reconocer la cantidad de dicho trabajo que puede comprometerse a completar durante el siguiente sprint.
- En ningún caso se puede cambiar el Sprint Backlog durante el Sprint, es decir, los requisitos están congelados durante el sprint [2].

Es decir, podemos concluir que Scrum se focaliza en pequeños y concretos entregables que son realizados por orden de prioridad, y al final de cada sprint se realiza la entrega de uno o varios productos funcionales completos.

Es muy frecuente hacer uso de Scrum y Kanban a la vez. Es cierto que hay diferencias entre ambos métodos, como por ejemplo que las reglas de Kanban son menores en número que las de Scrum, que Kanban no define iteraciones (Sprints), que Kanban limita explícitamente las tareas que se pueden realizar por fase (con el límite del work in progress), mientras que Scrum lo hace de manera indirecta por medio del sprint planning, etc.

2.3 Ventajas de las metodologías ágiles

Si bien es cierto que hace pocos años las metodologías ágiles no estaban muy extendidas en nuestro país, hay que decir que el número de empresas que apuestan por estas metodologías para llevar a cabo sus proyectos con los costes y en el tiempo establecido han aumentado considerablemente en los últimos años.

Las metodologías ágiles hacen posible que la forma de trabajo se amolde a las condiciones de cada proyecto, de forma que la respuesta esté dotada de mayor flexibilidad e inmediatez

y así tanto el proyecto como su desarrollo se adapte de mejor manera a las circunstancias específicas del entorno.

A continuación se enuncian las ventajas de este tipo de metodologías [17]:

- El **equipo de desarrollo se encuentra más motivado e implicado** en el proyecto, esto es debido a que las decisiones son consensuadas por todo el equipo y las ideas de cualquier miembro son valoradas, además todos los miembros del equipo están informados del estado actual del proyecto.
- Los **aspectos innecesarios del producto podrán ser eliminados** gracias a las sucesivas entregas intermedias, ya que primero se hacen las entregas de las funcionalidades más valoradas, y a la fuerte implicación del cliente.
- Como el cliente se hallará fuertemente comprometido e involucrado con el proyecto, aportando así su experiencia, pudiendo en todo momento constatar el estado de desarrollo del proyecto ya que en cada etapa de dicho desarrollo será informado de la evolución del proyecto y de todas las circunstancias que se hayan podido dar, **se mejorará la satisfacción del cliente**.
- Dado que en las metodologías ágiles se trabaja de forma que se realizan entregas parciales y funcionales del producto, produciendo en el menor tiempo posible una versión funcional del producto, la **velocidad y eficiencia del trabajo** se ve aumentada considerablemente.
- Se produce una **mejora en la calidad del producto** debido a la continua comunicación entre el cliente y los desarrolladores, lo que implica que el producto final se aproxima al máximo a lo esperado por el cliente.
- Las **inversiones se rentabilizan con mayor velocidad** debido a que las entregas parciales son funcionales.
- Los **errores y los posibles problemas son identificados con mayor anterioridad** puesto que durante la planificación se prevén posibles complicaciones y se avanza respuestas a dichas complicaciones.
- Como resultado de la eficiencia con la que se trabaja en las metodologías ágiles, centrándose en cumplir plazos y costes pactados, se van a **reducir costes y tiempo**.

2.4 Propiedades que ha de poseer una plataforma de gestión de proyectos ágiles

Como ya veremos más adelante, una ingente cantidad de aplicaciones de gestión de proyectos ágiles están disponibles en internet, a continuación veremos cuáles son las características que se consideran más importantes y que van a marcar las mayores diferencias entre dichas plataformas de gestión. En la sección 4 valoraremos estas particularidades en cada una de las plataformas a analizar.

Estas son las características:

- Un punto que se considera de gran importancia es que la plataforma disponga de un **histórico de cambios**. De esta manera, aunque la información pueda ser modificada, siempre quedará huella de dicho cambio.
- Saber que participantes del proyecto han visto o no una cierta información o aviso puede ser de gran utilidad para **ser consciente en todo momento del grado de conocimiento** de la información por los miembros del proyecto.
- La mayoría de estas plataformas suelen ser gratuitas o, al menos, proporcionan ciertas funcionalidades de manera gratuita y se reservan otras para versiones de pago. El **precio** será entonces un factor a tener en cuenta a la hora de elegir la plataforma de gestión de nuestro proyecto, y en este punto deberemos tener en

cuenta, entre otras cosas, la criticidad de la gestión de los proyectos y el tamaño de los mismos.

- Es importante que la plataforma elegida proporcione libertad de uso y que tenga amplias opciones de **configuración**, de esta manera su utilización será más cómoda y eficiente, y se adaptará mejor a las características del equipo y del proyecto.
- Se debe tener en cuenta el hecho de que la plataforma de gestión tenga más funcionalidades no siempre significa que sea la más apropiada. Por tanto, ha de ser **sencilla** en tanto en cuanto cubra las necesidades de nuestro equipo y proyecto, en caso contrario dejará de ser utilizada.
- Resulta de gran interés el hecho de que la plataforma emita **notificaciones** a los afectados por ciertas actualizaciones, así en todo momento los usuarios estarán al tanto de los cambios en el proyecto.
- Resulta diferencial entre plataformas la posibilidad de **adjuntar archivos** a las tareas, de manera que con dicha tarea se pueda disponer de manuales, documentos informativos, explicaciones u otros elementos necesarios.
- La **velocidad y facilidad en la puesta en marcha** de la plataforma de gestión puede convertirse en un punto clave según la necesidad y la prisa que tenga la empresa con respecto al comienzo de utilización de la plataforma.
- Que la plataforma posea diferentes mecanismos de visualización del trabajo que se está llevando a cabo desde múltiples perspectivas es de gran necesidad especialmente en caso de tener varios proyectos realizándose al mismo tiempo. A esta propiedad la llamaremos **Reporting**.

[7]

En resumen, lo que se busca es una plataforma que responda a las necesidades de la organización y se ajuste lo mejor posible a las características tanto de los proyectos como de los equipos de trabajo.

2.5 Plataformas existentes

A continuación, se van a mencionar y desarrollar brevemente algunas de las principales plataformas que se pueden encontrar como apoyo para la aplicación de cada una de las metodologías ágiles que hemos comentado: Kanban y Scrum.

2.5.1 Kanban

Para la gestión de Kanban podemos encontrar las siguientes aplicaciones:

- **Trello**: Esta plataforma será objeto de un análisis exhaustivo a lo largo de este TFG, pero podemos adelantar y hacer hincapié en su gran versatilidad y facilidad de uso.
- **Kanbanchi**: Es una herramienta online y gratuita que trabaja completamente integrada con Google Drive con lo cual se convierte en una gran opción para aquellos equipos de trabajo que trabajen con las aplicaciones de Google. No hay límite de tableros ni de usuarios. Cabe la opción de recibir un email con los cambios en los proyectos, además de poder añadir fechas de vencimiento a Google Calendar. Es interesante también la posibilidad de importar los tableros de la cuenta de Trello. Se va a analizar posteriormente de forma exhaustiva por su gran implantación y difusión.
- **Kanban Tool**: Destaca por lo fácil que es su gestión y las posibilidades de personalización que nos proporciona.

- **Kanban Flow:** Una característica importante es que es gratuita sin límite de tiempo ni de usuarios, que además nos proporciona estadísticas a través de un reloj Pomodoro, existe versión de pago con reportes y analíticas más extensas. Es posible añadir un límite en el número de tareas por columna para así mantener enfocados los proyectos, además se puede filtrar las tarjetas por color, etiquetas, usuario o fecha de vencimiento. También puedes crear tareas recurrentes automáticas y cuentas integradas con Google Drive, Dropbox o Box.
- **Taiga:** Se trata de una plataforma open source, gratuita y sencilla. Es una herramienta útil enfocada a diseñadores y desarrolladores.
- **Kanbanize:** Dispone de plan gratuito aparte de otros cuatro planes de pago con mayores prestaciones. Cabe destacar la posibilidad de limitar el número de tareas para cada usuario, la alta posibilidad de personalización de las tarjetas y un sistema de permisos para que cada usuario tenga posibilidades de personalización. También dispone de estadísticas como método de análisis de tareas.
- **Wekan:** Respecto a Trello, está más enfocado hacia un usuario más avanzado, puesto que la idea es que cada usuario aloje sus tableros en su propio servidor.
- **LeanKit:** Puede encajar perfectamente con Kanban y en su versión gratuita podemos trabajar con hasta diez usuarios y tres tableros. Como Kanbanize dispone de limitador de tareas en curso diferenciación de tarjetas en colores y posibilidad de adjuntar archivos.
- **TargetProcess:** Pone el acento en los roles de cada usuario, es destacable en este caso la disponibilidad de múltiples vistas para poder observar el estado del proyecto desde diferentes puntos de vista.
- **Archmule:** En su página de inicio se hace visible un resumen con lo más importante de cada actualización de los proyectos que se siguen. Da la posibilidad de crear proyectos públicos o privados y compartirlos con el mundo. Es bastante social puesto que cuenta con las posibilidades de dar “seguir” y “me gusta” a los tableros aparte de contar con un espacio para conversar con los miembros del tablero y un “chat”.
- **Asana:** Se trata de una herramienta de gestión gratuita que a finales del año pasado incluyó entre sus funciones los tableros de Kanban. Es aplicable a varios proyectos simultáneamente, con múltiples colaboradores de forma que cada uno tenga su propia lista de tareas.
- **Boards de Todoist:** Se trata de una aplicación muy simple, para organizar las tareas de los proyectos en diferentes tableros, posee una interfaz sencilla y fácil de usar, es gratis y apropiada para aquellos usuarios que no están muy familiarizados con Kanban. Lamentablemente se encuentra disponible solo para Windows 10.
- **Kanboard:** La característica más importante de esta herramienta es el minimalismo. Es una herramienta open source escrita en PHP, la cual tienes que alojar tú mismo siendo la instalación muy fácil. Posee muchas características interesantes como la inclusión de tareas y subtareas, realización de búsquedas y filtros, opción de adjuntar archivos, de realizar comentarios y de obtener estadísticas.
- **Dapulse:** Destaca de su interfaz un diseño estilizado, aunque al igual que la mayoría de las otras plataformas se rige por los mismos conceptos. Cabe mencionar una funcionalidad muy interesante como es mostrar los usuarios que han visualizado cierta información. Además, proporciona la opción de adjuntar archivos y guardarlos en Google Drive o Dropbox.

[5], [6], [9], [12]

2.5.2 Scrum

Aplicables a la gestión de Scrum destacan las siguientes plataformas:

- **Atlassian Jira:** Es uno de los gestores de aplicaciones de más uso en el mercado. Más adelante analizaremos más intensamente esta herramienta, pero destacaremos la intuición y comodidad de su interfaz, además de contener un planteamiento ágil y ser muy personalizable.
- **Scrumwise:** Podemos encontrar un tablero de control en el que se hace bastante énfasis en la idea de *stickers*, esta herramienta se centra en el *Daily Scrum* y en las estadísticas para que así todo el equipo tenga una visión aproximada del estado del proyecto.
- **IceScrum:** Parecida a Trello o Asana, si bien es cierto que su interfaz no es tan agradable y no es multiplataforma, se trata de un herramienta totalmente gratuita. A su favor podemos decir que destacan sus análisis, indicadores y gráficos que se van generando a medida que se avanza en la creación del proyecto, que ayudan a mantener una visión global del proyecto [10].
- **Trello:** Probablemente es las plataformas de gestión de proyectos ágiles más famosa entre los emprendedores, esto es debido, entre otras cosas, a su facilidad de uso y a ser multiplataforma.
- **Active Collab:** Es una plataforma web que permite realizar la administración de grandes proyectos y una mejor organización para trabajar en equipo. Es posible hacer tracking de horas y de proyectos con ciertos módulos más enfocados hacia la planificación ágil del producto [14].
- **Pivotal Tracker:** Esta herramienta fue el referente en cuanto a usabilidad y diseño durante bastantes años. Es totalmente gratuita y online, no tiene limitaciones. Cabe mencionar que guarda un histórico de nuestras acciones.
- **TargetProcess:** Se puede enmarcar en un punto medio entre las dos plataformas anteriormente mencionadas, de forma que nos posibilita realizar de manera simultánea una gestión ágil y tradicional de nuestro proyecto
- **Scrumy:** Se podría decir que esta plataforma gratuita y sin restricciones es esencialmente Scrum, sin dar mucha más utilidad. Si bien es cierto que no es necesario crear cuentas y no llenará el correo de publicidad, su talón de Aquiles lo encontramos en que si se pierde el link del proyecto ya no se puede volver a recuperarlo.
- **Asana:** Al contrario que la anterior plataforma mencionada, Asana no solo se centra en Scrum sino que brinda al usuario otros servicios de planificación personal. Cuenta con útiles funcionalidades como la de recordatorios, adjuntar archivos, chatear a tiempo real con los demás miembros del equipo, aparte de integrarse con otras aplicaciones de extendida utilización como es el caso de Dropbox, Google Drive o GitHub.
- **LeanKit:** En esta herramienta encontramos grandes limitaciones en su versión gratuita lo que fuerza a pasar a premium si queremos utilizarla cubriendo ciertos mínimos. Se obtienen mediante su uso funcionalidades como análisis y recomendaciones de mejora.
- **Scrumblr:** Plataforma gratuita práctica y sencilla de manejar, aunque su usabilidad deja un poco que desear. A través de un link podrás compartir tu proyecto con quien desees y esa persona tendrá total libertad de gestión de contenidos.
- **Assembla:** Si bien es cierto que no es tan intuitiva como otras plataformas ésta cuenta con cantidad de tutoriales para la formación del usuario. Cuenta con una

potente funcionalidad de tickets con amplia información, además incluye informes para gestionar plazos y recursos [13].

- **Basecamp 3:** Esta plataforma de pago cuenta con una versión de prueba por un periodo de duración de dos meses. Destaca por ser verdaderamente sencilla e intuitiva. Posee un diseño elaborado y funcional a la vez, las tareas, ficheros y discusiones se pueden revisar de forma ágil gracias a su interfaz visual.
- **Axosoft:** Se trata de una de una herramienta de pago, aunque da la posibilidad de trabajar con una versión gratuita durante catorce días. A través de sus gráficos, análisis automatizados y a su tablero en el que se pueden gestionar las tareas, se obtiene unos procesos operativos muy optimizados.
- **ScrumDesk:** Destaca por la facilidad que nos proporciona a la hora de identificar el estado del proyecto, esto se hace gracias a los informes que se generan en el proceso de Scrum. Incluye mensajería, llamadas vía Internet y seguimiento de fallos.

[8], [9], [11], [12]

3 Evaluación de Herramientas de Gestión de Proyectos Ágiles

En esta sección se generan los criterios de evaluación teniendo en cuenta las propiedades que aportan la mayor diferenciación entre las distintas herramienta de gestión de proyectos ágiles, las cuales vimos en la sección 2.4. Para cada una de ellas veremos el rango de nota en el que se puede encontrar, ya que de 0-10 serán puntuables aquellas ventajas más críticas para la gestión de los proyectos ágiles y de 0-5 aquellas que nos sean tan prioritarias. Al final de este apartado se podrá ver una tabla resumen que en las secciones siguientes servirá de mecanismo de evaluación para cada una de las plataformas que ha sido objeto de análisis.

3.1 Histórico de cambios

Esta propiedad la puntuaremos de 0-10 ya que se considera de gran relevancia sobre todo en aquellos proyectos más críticos. Si se puntúa con 0 implicará que la herramienta no tiene dicho elemento, se puntuará con 5 si tiene un histórico de cambio muy básico y con 10 si lo tiene muy completo, y las puntuaciones intermedias darán idea del nivel de completitud del histórico de cambios.

3.2 Marcador de visualización

Su evaluación se realizará sobre 5. No se considera que esta propiedad sea tan relevante como otras a la hora de la elección de una plataforma u otra. Será puntuada con 0 aquella plataforma que no tenga marcador de visualización, ni se pueda saber qué usuarios están ahora mismo conectados, ni tenga apartado de notificaciones. Con un 2 aquella que tenga alguno de esos elementos, con 3 aquella que tenga dos de esos elementos, y con 5 si tiene los tres.

3.3 Precio

Este punto es de gran importancia para las organizaciones que buscan una optimización de sus costes, por ello el rango será 0-10. Será puntuada con 0 aquella plataforma que sea totalmente de pago, es decir que no tenga versión gratuita, con 5 aquella que tenga versión gratuita pero no de todas las prestaciones a no ser que paguemos cierta cuota ya sea por mes o por año, y se puntuará con un 10 aquella plataforma que sea totalmente gratuita, es decir, que todas las prestaciones que posea las podamos disfrutar sin tener que hacer ningún tipo de pago.

3.4 Capacidad de configuración

En este caso la capacidad de configuración será una propiedad relevante y que se podrá evaluar entre 0 y 10. Se evaluará con un 0 cuando la herramienta no sea nada configurable y un 10 cuando sea altamente configurable.

3.5 Sencillez

Se trata de una propiedad importante ya que marcará la experiencia del equipo y la familiaridad que tengan con las metodologías ágiles y más en particular con la propia herramienta. Por ello se puntuarán con un 10 si no necesita una familiaridad especial o un aprendizaje previo para la utilización de la herramienta, con un 5 si con pocas horas de manejo podremos tener soltura en su uso, y con 0 si es necesario haber tenido un aprendizaje previo significativo en el manejo de la herramienta para su uso fluido.

3.6 Notificaciones

No se considera crítico el hecho de que la plataforma nos emita notificaciones a modo de correo a los usuarios en caso de actualizaciones o cambios en proyecto de forma personalizable. Hay plataformas en las que podemos configurar el nivel de notificaciones que queremos recibir. Por tanto, se evaluará con un 0 aquellas plataformas que no envíen correos en caso de cambios en el proyecto, con un 3 en caso de que sí que los envíen, y con un 5 en el caso de que estas notificaciones sean configurables.

3.7 Adjuntar archivos

Al igual que el caso anterior, el hecho de adjuntar archivo es una propiedad de menor importancia que otras propiedades como la capacidad de configuración por ejemplo, por ello se valorará de 0-5. En este caso el valor 0 lo obtendrá aquella plataforma en la que no haya modo de adjuntar archivos, 3 en el caso de que si se puedan adjuntar archivos pero solo desde nuestro ordenador, y 5 si además de adjuntar archivos desde nuestro ordenador podremos adjuntarlos desde otras plataformas como por ejemplo Google Drive o Dropbox.

3.8 Velocidad y facilidad de puesta en marcha

En este caso la propiedad será evaluable 0-10, por la relevancia de este aspecto, ya que para según qué equipos y proyectos es vital la rapidez de los procesos previos para así poder comenzar a trabajar de manera eficiente lo más pronto posible. Con lo cual se evalúa con un 0 aquella que necesite de un tiempo superior a dos días para una puesta en marcha eficiente, con un 5 aquella que entre uno y dos días pueda estar en marcha, y con un 10 aquellas que no necesite apenas tiempo para estar en marcha.

3.9 Reporting

Esta propiedad es relevante en cuanto a la perspectiva del o de los proyectos que tengamos en estos momentos activos, pero no se considera que sea esencial, por tanto, le doy un peso de 5. Siendo 0 en caso de que la herramienta no posea este apartado y 5 en el caso de que este apartado esté perfectamente elaborado.

3.10 Tabla resumen de criterios de evaluación

Una vez aclarados los pesos de cada propiedad y tras las especificaciones desarrolladas anteriormente para la evaluación de cada una de las propiedades, que marcan lo que consideramos una buena herramienta de gestión de proyectos ágiles, se concluye a continuación la tabla que luego será rellenada para cada herramienta que será objeto de análisis.

Histórico de cambios	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene pero básico • 10 tiene completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene ninguno • 2 tiene uno • 3 tiene dos • 5 tiene los tres
Precio	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 todo de pago • 5 gratis con versión de pago • 10 totalmente gratis
Capacidad de configuración	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nada configurable • 10 altamente configurable
Sencillez	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 necesario aprendizaje y familiaridad • 5 fácil de aprender • 10 no requiere aprendizaje
Notificaciones	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin notificaciones • 3 con notificaciones • 5 con notificaciones configurables
Adjuntar archivos	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin adjuntos • 3 con adjuntos desde el ordenador • 5 con adjuntos desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 más de dos días • 5 uno o dos días • 10 en el mismo día
Reporting	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene completo

Tabla 1: Tabla de evaluación

4 Análisis de las herramientas

Para la realización de este análisis se han seleccionado cuatro plataformas, cuya elección ha venido dada por popularidad de uso en los equipos de trabajo y por la relevancia de su utilización dentro de cada metodología. Por un lado, para la metodología Scrum se han seleccionado Jira Software y Scrumwise, por otro lado, para la metodología de Kanban se han seleccionado Trello y Kanbanchi. En las secciones siguientes se va a proceder a una evaluación de cada una de estas plataformas a partir de la tabla resumen y las consideraciones desarrolladas en la sección 3. Todos estos resultados estarán sustentado sobre un análisis que se podrá encontrar en los anexos correspondientes.

Primeramente se analizarán las plataformas que gestionan la metodología Scrum: Jira Software y Scrumwise, posteriormente se analizarán las herramientas que no gestionan dicha metodología: Trello y Kanbanchi.

4.1 Jira Software

En este caso estamos hablando de, seguramente, la herramienta de gestión de proyectos ágiles más potente de todas las existentes. Pertenecce al grupo Atlassian, está muy bien integrada con las demás herramientas de este grupo, además sus funcionalidades se pueden ir ampliando con distintos complementos. Las posibilidades que nos brinda Jira son muy amplias y valorables, como por ejemplo la posibilidad de crear informes, aunque hay que decir que para sacarle el máximo beneficio a la inversión que se realice es conveniente tener un amplio conocimiento de las metodologías ágiles y del funcionamiento de esta herramienta. Jira será la mejor opción para aquellos usuarios que precisen una gestión de proyectos detallada y muy completa, que estén familiarizados con la herramienta y la metodología Scrum, o que no les importe dedicar tiempo a su aprendizaje y puesta en marcha.

El análisis en profundidad de esta herramienta se puede encontrar en el Anexo A de esta memoria, en el podremos ver diferentes procesos como de puesta en marcha, creación de un proyecto, invitación a miembros, etc.

Seguidamente se expone cada uno de los puntos de la evaluación, y el porqué de la misma, con la que he valorado la aplicación en cada uno de los aspectos desarrollados en la sección 3.

- **Histórico de cambios: 10.** En la página del tablero del sistema se puede encontrar una sección denominada flujo de actividad en la que encontramos a modo de comentario, quién ha hecho qué cambio, cuándo y dónde.
- **Marcador de visualización: 2.** Jira posee la posibilidad de visualizar las notificaciones en la parte superior derecha de la pantalla, pero por el contrario no se tiene noción de si un usuario está conectado en ese momento y tampoco tiene marcador de visualización de comentarios.
- **Precio: 0.** Todas las versiones de Jira son de pago, si bien es cierto que proporcionan un periodo de prueba gratuito de un mes lo cual no resulta suficiente para la mayoría de proyectos. En relación al precio hay que decir que las funcionalidades que se obtienen con las diferentes tarifas existentes son enormes, y que seguramente estas no se encuentren en otras herramientas.
- **Capacidad de configuración: 10.** De todas las herramientas analizadas Jira es la más configurable. Se puede configurar incluso la distribución de los paneles en la

pantalla o los campos de las incidencias, entre otras posibilidades. Se puede decir que prácticamente es posible crear a partir de Jira una herramienta a nuestra medida.

- **Sencillez: 0.** Se considera que el uso fluido de Jira se precisa de un nivel alto de conocimiento, ya no sólo con este tipo de metodologías, si no con la informática en general. Y por tanto no es la mejor opción en el caso de que el grupo de trabajo no tenga experiencia en relación con el manejo de esta herramienta.
- **Notificaciones: 5.** Con Jira se reciben correos con avisos que afecten, pero se pueden determinar aquellas que queremos nos sean notificadas.
- **Adjuntar archivos: 5.** Cabe la posibilidad de adjuntar archivos tanto aquellos que estén localizados en nuestro ordenador, cómo los que estén en plataformas como Google Drive.
- **Velocidad y facilidad de puesta en marcha: 0.** Debido a la alto poder de configuración, al tiempo que hay que dedicar para la definición de incidencias y a la soltura que se ha de poseer con el manejo de esta herramienta, entre otras cosas, que el tiempo que requiere la puesta en marcha de manera eficiente y correcta de Jira es elevado y superior a dos días.
- **Reporting: 5.** En el tablero del sistema podremos ver en uno de los paneles los proyectos en los que estamos trabajando y el desarrollo de cada uno de ellos de manera rápida y sencilla desde cualquier página de la herramienta.

Con todo esto la tabla de evaluación de Jira sería la siguiente:

Histórico de cambios	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene pero básico • 10 tiene completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene ninguno • 2 tiene uno • 3 tiene dos • 5 tiene los tres
Precio	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 todo de pago • 5 gratis con versión de pago • 10 totalmente gratis
Capacidad de configuración	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nada configurable • 10 altamente configurable
Sencillez	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 necesario aprendizaje y familiaridad • 5 fácil de aprender • 10 no requiere aprendizaje
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin notificaciones • 3 con notificaciones • 5 con notificaciones configurables
Adjuntar archivos	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin adjuntos

		<ul style="list-style-type: none"> • 3 con adjuntos desde el ordenador • 5 con adjuntos desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 más de dos días • 5 uno o dos días • 10 en el mismo día
Reporting	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene completo

Tabla 2: Tabla de evaluación de Jira

4.2 Scrumwise

Ahora se pasa a analizar Scrumwise, una herramienta online que aparte de ofrecer la funcionalidad de Kanban también proporciona la posibilidad de realizar Scrum. A primera vista se puede observar una aplicación más agradable que Jira, con una mayor facilidad de uso y de puesta en marcha. Es cierto que el poder de configuración es algo inferior, pero según las necesidades del usuario esta diferencia será valorable o no será relevante. Lo mismo ocurre con ciertas funcionalidades como las de realizar informes. Se trata de una herramienta más intuitiva y que prácticamente no requiere familiaridad con ella, pero sí un leve conocimiento de la metodología. Su uso será recomendable para aquellos usuarios que busquen una herramienta que les proporcione la posibilidad de realizar Scrum, pero no posean una gran relación con esta metodología y quieran comenzar pronto a utilizarla.

Los motivos de esta valoración y las siguientes referidas a Scrumwise se pueden encontrar en el Anexo B.

A continuación, mostraré la nota que la herramienta ha obtenido en cada una de las propiedades de la sección 2.4 y el porqué de dicha puntuación:

- **Histórico de cambios: 10.** La herramienta posee una pestaña de *Overview* en la que se encuentra una sección denominada *What's happening*, y en ella encontraremos la información de los últimos cambios que se han realizado respecto a los proyectos en los que estamos involucrados.
- **Marcador de visualización: 2.** En este caso, la herramienta no tiene un marcador de notificaciones, como el que existe en la parte superior derecha en Jira, pero si se puede visualizar qué usuarios están online, aunque cada usuario puede configurar si quiere o no que los demás le vean conectado. Tampoco tiene marcador de visualización.
- **Precio: 0.** Al igual que ocurre con Jira, Scrumwise solo tiene la opción de pago aunque da la opción de un periodo de prueba gratuito de un mes, lo cual no va a ser suficiente para la mayoría de proyectos. La diferencia es que Jira tiene varias versiones que proporcionan diferentes funcionalidades, mientras que Scrumwise solo posee una versión.
- **Capacidad de configuración: 8.** Scrumwise es una herramienta con una amplia capacidad de configuración, por ello recibe esta nota tan alta, pero dicha nota no puede ser superior si la comparamos con la capacidad de configuración de Jira.

- **Sencillez: 5.** Se trata de una herramienta bastante intuitiva y que con unas pocas horas de uso se puede obtener un buen manejo de la misma.
- **Notificaciones: 5.** Brinda la posibilidad de configurar los avisos que se quiera que sean notificados, además se trata de una configuración bastante detallada.
- **Adjuntar archivos: 3.** Cabe la posibilidad de adjuntar archivos, pero solo aquellos que estén localizados en nuestro ordenado.
- **Velocidad y facilidad de puesta en marcha: 5.** Scrumwise es una plataforma bastante intuitiva, pero conlleva un tiempo considerable configurar la plataforma y dar de alta todos los elementos de un proyecto y ponerlos al gusto del usuario. Aproximadamente en un día ya podría estar en marcha.
- **Reporting: 5.** La herramienta posee una página denominada *Overview* con información bastante concreta sobre los proyectos en los que se está trabajando, cómo está trabajando el equipo y lo que está ocurriendo.

Con todo esto la tabla de evaluación de Scrumwise sería la siguiente:

Histórico de cambios	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene pero básico • 10 tiene completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene ninguno • 2 tiene uno • 3 tiene dos • 5 tiene los tres
Precio	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 todo de pago • 5 gratis con versión de pago • 10 totalmente gratis
Capacidad de configuración	8	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nada configurable • 10 altamente configurable
Sencillez	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 necesario aprendizaje y familiaridad • 5 fácil de aprender • 10 no requiere aprendizaje
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin notificaciones • 3 con notificaciones • 5 con notificaciones configurables
Adjuntar archivos	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin adjuntos • 3 con adjuntos desde el ordenador • 5 con adjuntos desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 más de dos días • 5 uno o dos días

		<ul style="list-style-type: none"> • 10 en el mismo día
Reporting	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene completo

Tabla 3: Tabla de evaluación de Scrumwise

4.3 Trello

Trello es una de las herramientas más utilizadas en la gestión de proyectos que siguen la metodología de Kanban, tanto para proyectos más o menos grandes como para la organización de tareas en la vida cotidiana. Al igual que ocurre con Jira, Trello pertenece recientemente al grupo Atlassian y por ello tiene una gran compatibilidad con otras de sus herramientas. No se trata de un gestor con grandes recursos, pero incluso la versión gratuita, que es la que se va a analizar en este caso, posee las funcionalidades básicas que se requieren para la gestión de proyectos ágiles según la metodología Kanban. Trello es extremadamente fácil de usar e intuitiva, y la configuración no será nada complicada. Si lo que se precisa es una mera herramienta de gestión de proyectos, fácil y rápida de usar, Trello será una gran opción a tener en cuenta.

El análisis más pormenorizado de Trello se encuentra en el Anexo C, junto con algunos ejemplos de uso.

A continuación, mostraré la nota que la herramienta ha obtenido en cada una de las propiedades de la sección 2.4 y el porqué de dicha puntuación:

- **Histórico de cambios: 10.** En la página de la herramienta, en la parte derecha de la pantalla, se encuentra una sección titulada *Actividad* en la que se informará de los últimos cambios llevados a cabo y de quién los ha realizado, debido a esto la valoración es semejante a la de las anteriores herramientas analizadas.
- **Marcador de visualización: 2.** En este caso, la herramienta sí tiene un marcador de notificaciones, pero no tiene la posibilidad de visualizar que miembros del equipo están online y tampoco posee marcador de visualización de información o comentarios.
- **Precio: 5.** Trello, a diferencia de las dos herramientas analizadas anteriormente, sí dispone de una versión totalmente gratuita y de una versión premium que es de pago. Como es lógico la versión de pago amplía las prestaciones de la versión gratuita, pero, como se comentó anteriormente, con la versión gratuita podemos cubrir necesidades de manera suficiente.
- **Capacidad de configuración: 6.** Ésta es una herramienta que posee la capacidad de ser configurable, pero no mucho más allá de lo básico, es decir de lo que meramente forma parte del perfil de usuario, debido a ello es esta valoración.
- **Sencillez: 10.** Se puede decir que con Trello prácticamente no es necesario haber tenido anteriormente contacto con la herramienta o con este tipo de metodologías, y es que la sencillez es una de las bases de esta herramienta.
- **Notificaciones: 5.** Igual que en el caso de Jira, se puede configurar los avisos que queramos que nos sean notificados y la frecuencia con que estos sean enviados.
- **Adjuntar archivos: 5.** En este caso ocurre lo mismo que vimos con Jira, se pueden adjuntar archivos localizados tanto en el ordenador como en alguna plataforma de internet, además este proceso es bastante cómodo y rápido, con lo que se nos facilita bastante la tarea.

- **Velocidad y facilidad de puesta en marcha: 10.** Debido a su sencillez a lo intuitivo que es Trello, se necesitan unas pocas horas para poner en marcha un proyecto una vez que este está definido.
- **Reporting: 0.** Es cierto que esta herramienta no tiene apartado de *Overview* o de *Reporting* donde se pueda obtener de manera rápida información sobre el estado de los proyectos, pero hay que decir que debido a su facilidad de uso, si no son muchos los proyectos que se encuentren activos a la vez, no sería muy complicado hacerse una idea de manera rápida.

Ahora, tras los detalles comentados, se muestra cómo quedaría la tabla de evaluación perteneciente a Trello:

Histórico de cambios	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene pero básico • 10 tiene completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene ninguno • 2 tiene uno • 3 tiene dos • 5 tiene los tres
Precio	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 todo de pago • 5 gratis con versión de pago • 10 totalmente gratis
Capacidad de configuración	6	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nada configurable • 10 altamente configurable
Sencillez	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 necesario aprendizaje y familiaridad • 5 fácil de aprender • 10 no requiere aprendizaje
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin notificaciones • 3 con notificaciones • 5 con notificaciones configurables
Adjuntar archivos	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin adjuntos • 3 con adjuntos desde el ordenador • 5 con adjuntos desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 más de dos días • 5 uno o dos días • 10 en el mismo día
Reporting	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene completo

Tabla 4: Tabla de evaluación de Trello

4.4 Kanbanchi

Se muestra ahora al análisis de la última de las cuatro herramientas elegidas para esta comparativa, se trata de Kanbanchi, una plataforma que permite, al igual que ocurre en el caso de Trello, llevar a cabo la gestión de proyecto a través de la metodología de Kanban. Es una herramienta bastante potente y fácil de usar, que posee una versión gratuita, la cual se ha analizado. Hay que decir que Kanbanchi está muy integrado con las herramientas de Google como por ejemplo Google Drive o Google Calendar, aportando la opción de trabajar desde Google Drive a través de un tipo especial de documentos en vez desde la página de la plataforma, lo cual resulta llamativo y en ciertos casos puede ser beneficioso. Si nos registramos con una cuenta de Gmail, se creará automáticamente una carpeta en la cuenta de Google Drive asociada donde se irán guardando todos los progresos y así tendremos la posibilidad de recuperar versiones anteriores del trabajo. Lo anteriormente comentado sería la mayor diferencia con Trello aparte de que Kanbanchi es un poco más configurable y permite una clasificación más fina de tareas al poder establecer colores o prioridades, y ver para cada tarjeta el tiempo que se le ha dedicado y la actividad que ha sufrido.

En el Anexo D se podrá encontrar el análisis en profundidad de esta herramienta, en cual se muestran diferentes procesos como los de puesta en marcha, creación de un proyecto, invitación a miembros, etc.

A continuación, igual que en los tres casos anteriores se procede, a evaluar la plataforma según cada una de las propiedades adelantadas en la sección 2.4, y se justifica la puntuación en cada caso.

- **Histórico de cambios: 10.** Con un solo clic en cualquier elemento (tablero, lista o incidencia) se podrá visualizar, en un menú que se despliega en la parte derecha de la pantalla, una pestaña denominada *Activity* donde encontrarán los últimos cambios. Esta misma información se verá si se pulsa en un botón localizado en la parte superior derecha de la pantalla que se identifica con un reloj.
- **Marcador de visualización: 3.** Kanbanchi posibilita saber qué miembros del equipo se encuentran conectados a la plataforma este momento, también posee un apartado de notificaciones donde se muestran los cambios que afecten, pero no tiene marcador de visualización.
- **Precio: 5.** De manera semejante a lo que ocurre con Trello, Kanbanchi posee una versión gratuita y también versiones premium que aumentan en precio según las funcionalidades que se quiera adquirir. Hay que decir que la versión gratuita es bastante potente de por sí.
- **Capacidad de configuración: 7.** Esta calificación es debido a que da más posibilidades de configuración que Trello, pero no llega al nivel de Scrumwise ni, por supuesto, de Jira.
- **Sencillez: 5.** Con la intención de ser eficaz y tener un buen manejo de esta herramienta para sacarle todo el rendimiento posible no es necesario un aprendizaje especial sobre las metodologías ágiles o sobre la herramienta, pero si se considera beneficioso el hecho de hacer uso de esta plataforma durante unas cuantas horas para así concienciarse de todas las prestaciones que nos da.
- **Notificaciones: 5.** Kanbanchi proporciona la posibilidad de configurar las situaciones de cambios en los tableros que se quiera que sean notificadas por correo.

- **Adjuntar archivos: 5.** Se puede adjuntar archivos tanto aquellos que estén localizados en el ordenador, cómo los que estén en plataformas como Google Drive.
- **Velocidad y facilidad de puesta en marcha: 5.** Si bien es cierto que es bastante sencillo de utilizar e intuitivo su funcionamiento, no bastarían tan solo unas pocas horas para su puesta en marcha si se tiene la intención de definir perfectamente un proyecto aprovechando todas las funcionalidades de Kanbanchi. En este caso sería un poco más costoso ponerlo en marcha que en el de Trello, por eso se evalúa con un 5.
- **Reporting: 0.** Al igual que en el caso de Trello, esta plataforma no posee sección de Reporting, aunque se puede obtener una idea del estado en el que se encuentran los diferentes proyectos de manera rápida y sencilla.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y como en los casos precedentes, se procede a rellenar la tabla de evaluación:

Histórico de cambios	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene pero básico • 10 tiene completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene ninguno • 2 tiene uno • 3 tiene dos • 5 tiene los tres
Precio	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 todo de pago • 5 gratis con versión de pago • 10 totalmente gratis
Capacidad de configuración	7	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nada configurable • 10 altamente configurable
Sencillez	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 necesario aprendizaje y familiaridad • 5 fácil de aprender • 10 no requiere aprendizaje
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin notificaciones • 3 con notificaciones • 5 con notificaciones configurables
Adjuntar archivos	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 sin adjuntos • 3 con adjuntos desde el ordenador • 5 con adjuntos desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 más de dos días • 5 uno o dos días

		<ul style="list-style-type: none"> • 10 en el mismo día
Reporting	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tiene • 5 tiene completo

Tabla 5: Tabla de evaluación de Kanbanchi

5 Selector de Herramienta adaptable a cada organización y ejemplos

Una vez se han evaluado las herramientas, se aporta una tabla similar a la de criterios de evaluación de plataforma que será rellenada por la organización que quiere elegir la plataforma de gestión de proyectos ágiles más adecuada, para después, con los datos obtenidos de sus necesidades y las tablas de evaluación de las plataformas analizadas, emitir la recomendación sobre la que mejor se ajuste a sus necesidades. También en esta sección se analizan una serie de ejemplos de uso para ver cómo se utilizaría y que recomendaciones hacemos.

5.1 Selector de Herramienta y emisión de recomendación

Se muestra a continuación la tabla que será rellenada por la persona o equipo que quiera elegir una herramienta de gestión de proyectos ágiles que se ajuste lo mejor posible a sus necesidades y circunstancias según las propiedades que fueron definidas en la sección 2.4. Esta tabla va a ser semejante a la que se desarrolló en la sección 3.10 y que ha sido utilizada para la evaluación de las cuatro plataformas analizadas, la diferencia va a radicar en que los parámetros de puntuación van a estar enfocados desde otro punto de vista, desde la perspectiva de las necesidades que se desean cubrir o las características del equipo y del proyecto.

Cabe mencionar, ya que no todas las plataformas utilizadas tienen la capacidad de gestionar proyectos que siguen la metodología de Scrum, que se añade a la tabla una primera entrada en la que el usuario determinará si quiere cubrir la funcionalidad de Scrum o no. En caso afirmativo entrarán dentro de las posibles recomendaciones Scrumwise y Jira, en caso contrario las cuatro plataformas analizadas podrán ser recomendadas.

Seguidamente se muestra la tabla, que será denominada Tabla de evaluación de necesidades.

Scrum	0 ó 1	<ul style="list-style-type: none">• 0 no• 1 sí
Histórico de cambios	0-10	<ul style="list-style-type: none">• 0 no necesito• 5 necesito pero básico• 10 necesito completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	0-5	<ul style="list-style-type: none">• 0 no necesito ninguno• 2 necesito uno de ellos• 3 necesito dos de ellos• 5 tiene los tres
Precio	0-10	<ul style="list-style-type: none">• 0 no importa pagar• 5 prefiero no pagar si con la versión gratuita cubro necesidades• 10 no quiero pagar
Capacidad de configuración	0-10	<ul style="list-style-type: none">• 0 nos adaptaremos a la herramienta• 10 quiero que la herramienta se adapte

Sencillez	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no me importa invertir en formación • 5 quiero que no necesite mucho aprendizaje • 10 quiero algo muy sencillo de manejar
Notificaciones	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no quiero notificaciones • 3 quiero notificaciones • 5 quiero poder configurar las notificaciones
Adjuntar archivos	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito adjuntar • 3 necesito adjuntar pero solo desde el ordenador • 5 necesito adjuntar desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	0-10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tenemos prisa • 5 en un par de días quiero empezar • 10 lo necesito inmediatamente
Reporting	0-5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no es necesario • 5 sí es necesario

Tabla 6: Tabla de evaluación de necesidades

Debemos puntualizar, y esto será comentado a los usuarios que vayan a utilizar esta tabla, que no es necesario que respondan sólo con las opciones que aparecen en la parte derecha, también pueden puntuar con cifras intermedias que se ajusten más a sus necesidades en el caso de que no estén totalmente de acuerdo con ninguna de las opciones.

El proceso que se ha de seguir hasta llegar a la recomendación sería como se detalla a continuación:

- Previamente, por supuesto, se ha procedido al análisis de las plataformas que entrarán en el abanico de posibles recomendaciones y se ha rellenado, para cada una, una tabla de evaluación de la misma
- El usuario, o usuarios, interesado en nuestra recomendación tendrá que hacer un análisis, que no se requiere que sea de especial profundidad, de los proyectos que se van a llevar a cabo y de los equipos que van a hacer uso de la herramienta.
- El usuario, después de realizar el análisis, rellenará la Tabla 6 teniendo en cuenta a modo de referencia los parámetros que pueden encontrarse en la parte derecha de la tabla.
- A través de la tabla de necesidades rellenada por el usuario, y teniendo en cuenta las tablas de evaluación que han resultado del análisis de cada plataforma, se hará

una recomendación de herramienta a utilizar. Esta recomendación será fruto de un proceso de ponderación estadística, sustentada por el cálculo de mínimos cuadrados, entre cada una de las tablas de evaluación y la tabla de necesidades. Se ha utilizado este proceso ya que es el que minimiza las distancias entre los vectores que estamos considerando, tomando como vectores la evaluación de necesidades y las evaluaciones de las herramientas, elevar al cuadrado supone que no haya compensación entre diferencias positivas y diferencias negativas lo cual podría provocar que la recomendación fuera totalmente incorrecta.

Para tal efecto se ha elaborado una serie de tablas para que, junto con la herramienta creada a partir de Microsoft Excel, se realicen y sinteticen los cálculos anteriormente explicados y que tomando como base la mezcla de dos tablas, una con la evaluación de las herramientas analizadas y otra con la evaluación de necesidades del cliente, se calculen las diferencias cuadradas, para que finalmente, y tras los cálculos estadísticos pertinentes, se recomiende al usuario la herramienta que mejor se ajuste a su necesidad.

5.2 Ejemplos

En esta sección se contemplan cuatro ejemplos de recomendaciones, para ello se elaborarán cuatro situaciones de necesidad de cliente ficticias, pero inspiradas en casos reales. Para cada situación se genera una recomendación a través de la herramienta de soporte desarrollada.

5.2.1 Ejemplo 1

Supongamos ahora el siguiente caso:

Un grupo de emprendedores ha creado una empresa para el desarrollo y mantenimiento de páginas web de restaurantes que ofrezcan servicio a domicilio y están buscando una herramienta que les ayude a organizar el trabajo que precisan los proyectos. Tienen un proyecto ya firmado y otro cercano a firmarse. Por tanto necesitan una plataforma cuya puesta en marcha sea prácticamente inmediata, no pueden perder más tiempo en la organización y necesitan ponerse pronto a trabajar por miedo a que no puedan entregar en los plazos establecidos.

Este grupo está muy relacionado con las nuevas tecnologías, los tres miembros que componen el grupo han estudiado ingeniería informática, por lo que no les resultan extrañas o ajenas las metodologías ágiles.

Por el momento no necesitan aplicar Scrum, tan solo quieren apoyarse en la metodología Kanban para poder mantener un esquema de trabajo y organización en el mismo. Debido a que se trata de una empresa pequeña y de reciente formación no tiene bastante presupuesto y no prevén hacer gastos económicos en lo referido al campo de la plataforma de gestión.

Teniendo en cuenta lo anterior, y su necesidad inmediata de puesta en marcha podemos intuir que buscan una plataforma sencilla y que en el aprendizaje de su uso no tengan que invertir prácticamente tiempo, es decir, que sea intuitiva. De la misma manera no necesitan de una plataforma que tenga mucha capacidad de ser configurada, quieren una herramienta básica y que les proporcione la posibilidad de aplicar Kanban.

En cuanto a la funcionalidad de Reporting no han expresado especial necesidad ya que de momento no tienen la previsión de tener que gestionar muchos más proyectos simultáneamente.

Por el contrario sin han mencionado el deseo de poder adjuntar archivos, y no solo desde el propio ordenador, sino también desde Google Drive puesto que las cartas de los restaurantes se encontrarán en carpetas compartidas en estas plataformas con los propios restaurantes.

El grupo no va a trabajar en un mismo lugar de manera general, cada uno lo hará desde su propia casa o trabajo la mayoría del tiempo, por tanto resulta relevante el hecho de que la plataforma disponga de un apartado para ver el histórico de cambios, por la misma razón desean poder saber que usuarios están conectados y conocer de manera rápida las notificaciones que les afecten.

Por último, desean poder configurar las notificaciones que les sean modificadas por correo, ya que dos de ellos tienen otras ocupaciones aparte y no pueden ni quieren estar recibiendo correos con cada cambio.

Tras estas especificaciones previas llevadas a cabo por los interesados en realizar una elección adecuada de la plataforma se procede a la rellenar la Tabla 6:

Scrum	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no • 1 sí
Histórico de cambios	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito • 5 necesito pero básico • 10 necesito completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito ninguno • 2 necesito uno de ellos • 3 necesito dos de ellos • 5 tiene los tres
Precio	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no importa pagar • 5 prefiero no pagar si con la versión gratuita cubro necesidades • 10 no quiero pagar
Capacidad de configuración	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nos adaptaremos a la herramienta • 10 quiero que la herramienta se adapte
Sencillez	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no me importa invertir en formación • 5 quiero que no necesite mucho aprendizaje • 10 quiero algo muy sencillo de manejar
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no quiero notificaciones • 3 quiero notificaciones • 5 quiero poder configurar las notificaciones
Adjuntar archivos	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito adjuntar

		<ul style="list-style-type: none"> • 3 necesito adjuntar pero solo desde el ordenador • 5 necesito adjuntar desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	10	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tenemos prisa • 5 en un par de días quiero empezar • 10 lo necesito inmediatamente
Reporting	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no es necesario • 5 sí es necesario

Tabla 7: Tabla Ejemplo 1

A través de estos datos se obtiene la siguiente recomendación mediante la herramienta de soporte desarrollada:

	Dif^2
Jira	390
Scrumwise	216
Trello	42
Kanbanchi	100

Mi recomendación es Trello

Tabla 8: Tabla de recomendación Ejemplo 1

Se comprueba que Trello es la plataforma que mejor se ajusta a las necesidades especificadas, por tanto la recomendación que se hace al grupo de emprendedores es que hagan uso de dicha plataforma.

5.2.2 Ejemplo 2

Nos encontramos ahora ante el siguiente caso:

Una empresa tecnológica que se encarga de realizar aplicaciones software para gestionar la seguridad de centrales nucleares y aeropuertos. Esta es una empresa con mucha experiencia en este campo de trabajo y con gran categoría y reconocimiento, aunque todavía no ha dado el paso de aplicar las metodologías ágiles, cuyas competidoras ya están utilizando.

En las últimas elecciones de la compañía se ha elegido a una presidenta que tiene como objetivo y punto de avance la utilización de las metodologías ágiles para la innovación y

mejora de sus productos y servicios, con lo que se hace patente la necesidad de una plataforma de gestión para este tipo de proyectos.

Tras un análisis de la situación obtenemos la siguiente información: El tiempo no es un problema, es decir, se quiere empezar a trabajar aplicando las metodologías ágiles en un plazo de un mes, según se vayan terminando los proyectos activos, por tanto se dispone tiempo suficiente para la formación de los usuarios de la plataforma en las nuevas metodologías y en el aprendizaje y manejo de la herramienta que se elija.

Al tratarse de una gran empresa y trabajar en un sector tan crítico, están dispuestos a pagar por el servicio de gestión, además tienen un equipo de ingenieros de software que se encargarán de la configuración de la herramienta para que se adapte en la medida de lo posible al tipo de proyectos que se están tratando. Además quiere complementarse la utilización de Kanban con la aplicación de Scrum, para así hacer un seguimiento más minucioso del desarrollo software.

Debido a que el equipo de desarrollo trabajará en una misma sala y estarán siempre supervisados no será necesario disponer de un marcador de visualización ni de usuarios conectados, pero si una sección para las notificaciones y un histórico de cambios completo que nos informe cual está siendo la actividad de los proyectos. También se desea poder configurar que avisos queremos que nos sean notificados por correo, y estas notificaciones dependerán del grado de responsabilidad del usuario dentro del equipo de desarrollo.

En cuanto a la posibilidad de adjuntar archivos, quiere poder realizarse además desde el propio ordenador, desde otras plataformas online de almacenamiento de archivos, ya que a estos archivos y documentos están en una carpeta compartida por todos los miembros de equipo.

Por último, debido a que se trabajará sobre varios proyectos a la vez y cada uno de ellos poseerá mucha densidad de información, se hace necesaria la funcionalidad de reporting que proporcione de manera rápida y esquemática una noción de la situación en la que se encuentran los proyectos.

Con esta información ya se puede completar la tabla de evaluación de necesidades desarrollada en la sección 5.1:

Scrum	1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no • 1 sí
Histórico de cambios	9	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito • 5 necesito pero básico • 10 necesito completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito ninguno • 2 necesito uno de ellos • 3 necesito dos de ellos • 5 tiene los tres
Precio	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no importa pagar • 5 prefiero no pagar si con la versión gratuita cubro necesidades • 10 no quiero pagar
Capacidad de configuración	8	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nos adaptaremos a la herramienta • 10 quiero que la

		herramienta se adapte
Sencillez	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no me importa invertir en formación • 5 quiero que no necesite mucho aprendizaje • 10 quiero algo muy sencillo de manejar
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no quiero notificaciones • 3 quiero notificaciones • 5 quiero poder configurar las notificaciones
Adjuntar archivos	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito adjuntar • 3 necesito adjuntar pero solo desde el ordenador • 5 necesito adjuntar desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tenemos prisa • 5 en un par de días quiero empezar • 10 lo necesito inmediatamente
Reporting	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no es necesario • 5 sí es necesario

Tabla 9: Tabla Ejemplo 2

Si introducimos estos datos en la herramienta desarrollada, obtenemos el siguiente resultado:

	Dif^2
Jira	5
Scrumwise	55
Trello	255
Kanbanchi	103

Mi recomendación es Jira

Tabla 10: Tabla de recomendación Ejemplo 2

Por tanto, se recomendaría a la empresa que utilizase la herramienta Jira para la gestión de sus proyectos ya que es la que mejor se ajusta a sus necesidades según los parámetros definidos en la sección 3.

5.2.3 Ejemplo 3

Consideremos ahora:

Un negocio tecnológico que se dedicaba a la instalación y programación de depuradoras, quiere ampliar el negocio y desarrollar un software que programe dichas depuradoras automáticamente según ciertos parámetros introducidos por el cliente. Para el desarrollo del anteriormente mencionado software se pretende seguir las metodologías ágiles.

Se va tratar de un software medianamente sencillo por lo que se va a utilizar solo Kanban, no es necesario mucha más funcionalidad para gestionar este tipo de proyectos.

Como solo se va a estar trabajando en este proyecto software no se precisa de reporting, ya que con un solo proyecto activo y siendo gestionado a partir de Kanban no resulta complicado visualizar cual es el estado general del proyecto.

Los únicos archivos que serán necesarios adjuntar a priori serán los manuales de instalación del programador de cada depuradora, dichos manuales estarán en posesión de una sola persona que será la cual los adjunte, por tanto no se requiere la posibilidad de adjuntar archivos desde plataformas como Google Drive.

Se pretende empezar a trabajar en el proyecto lo antes posible aunque es cierto que no es urgente y se puede demorar el comienzo un par de días y así aprovechar este lapso de tiempo para que los usuarios se vayan familiarizando con la plataforma de gestión.

Están programados gastos para la plataforma de gestión, pero sería muy beneficioso si estos no se produjesen eligiendo así una herramienta gratuita y que tenga las funcionalidades suficientes.

Debido a escasa experiencia del equipo de trabajo será muy positivo el hecho de que la plataforma sea muy configurables, para que así su manejo se pueda facilitar y hacer más sencillo, también sería positiva la posibilidad de configurar el grado de avisos que queremos que nos sean notificados por correo.

Además se requiere que la herramienta disponga de un histórico de cambios, será suficiente con que sea básico y que nos informe de cuales han sido las últimas actualizaciones en el proyecto; de la misma forma, no hará falta saber qué miembros del equipo se encuentran online ni si han leído cierto comentario, sino que con que la herramienta de gestión disponga de un apartado donde se avise de los cambios que afecten directamente al usuario.

Una vez recabada la anterior información se puede rellenar la tabla de evaluación de necesidades, la cual quedaría de la siguiente manera:

Scrum	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no • 1 sí
Histórico de cambios	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito • 5 necesito pero básico • 10 necesito completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito ninguno • 2 necesito uno de ellos

		<ul style="list-style-type: none"> • 3 necesito dos de ellos • 5 tiene los tres
Precio	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no importa pagar • 5 prefiero no pagar si con la versión gratuita cubro necesidades • 10 no quiero pagar
Capacidad de configuración	9	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nos adaptaremos a la herramienta • 10 quiero que la herramienta se adapte
Sencillez	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no me importa invertir en formación • 5 quiero que no necesite mucho aprendizaje • 10 quiero algo muy sencillo de manejar
Notificaciones	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no quiero notificaciones • 3 quiero notificaciones • 5 quiero poder configurar las notificaciones
Adjuntar archivos	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito adjuntar • 3 necesito adjuntar pero solo desde el ordenador • 5 necesito adjuntar desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tenemos prisa • 5 en un par de días quiero empezar • 10 lo necesito inmediatamente
Reporting	0	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no es necesario • 5 sí es necesario

Tabla 11: Tabla Ejemplo 3

Tras haber rellenado la tabla anterior se procede a recomendar la plataforma a utilizar para la gestión del proyecto.

	Dif ²
Jira	130
Scrumwise	76

Trello	88
Kanbanchi	34

Mi recomendación es Kanbanchi

Tabla 12: Tabla de recomendación Ejemplo3

Como se puede observar, en este caso la herramienta que será recomendada es Kanbanchi, ya que es la que dista menos de las necesidades expresadas por el cliente.

5.2.4 Ejemplo 4

Ahora nos encontramos ante la siguiente situación:

Una empresa de desarrollo software se dispone a desarrollar un programa para la localización de los vehículos que intervienen en el reparto a domicilio de restaurantes, y para la gestión del redireccionamiento de dichos vehículos para optimizar consumo de gasolina y reducir el tiempo de entrega. Para tal efecto se desea aplicar las metodologías ágiles y que esto se haga de manera detallada, por eso se requiere la utilización de Scrum y la elección de una plataforma que soporte la gestión de dicho proyecto.

Después de analizar e tipo de proyecto y el equipo que se va a enfrentar al mismo llegamos a las siguientes conclusiones que darán lugar a una tabla de evaluación de necesidades. Se pretende una puesta en marcha de la plataforma en un corto espacio de tiempo, es decir, no es necesaria una puesta en marcha inmediata pero tampoco podemos prolongarnos mucho en el tiempo ya que cuanto mayor sea la reducción en el tiempo de entrega del producto, mayores serán los beneficios del cliente.

Se desea que tenga histórico de cambios aunque no se le da mucha importancia al nivel de completitud del mismo, también se desea que la aplicación posea un marcador para saber qué miembros están conectados ya que habrá mucha comunicación entre ellos.

El precio no es un problema, aunque al ser una empresa que no disfruta de mucho margen económico se va a intentar elegir la opción más barata que cubra las necesidades; ocurre algo semejante con el apartado de la sencillez, ya que se cuenta con que va a requerir formación de personal pero no se espera invertir muchas horas, lo cual ralentizaría el comienzo en la utilización de la herramienta.

Se espera poder hacer uso de una plataforma de gestión que sea bastante configurable y que se pueda adaptar a las necesidades de proyecto; al contrario ocurre con los correos referidos a notificaciones, se desea que estos sean enviados pero no es relevante poder configurar que avisos han de ser notificados.

Tampoco va a necesario que se puedan adjuntar archivos desde plataformas de almacenamiento online, bastará con poder adjuntar archivos desde el propio ordenador, ya que en este residirá toda la información referida a rutas, consumos, vehículos y zonas de cobertura, que aunque parece gran cantidad de información en realidad no lo es tanto.

Para terminar se requiere apartado de reporting para facilitar la visualización del estado del proyecto, si bien es cierto que no es necesario que sea muy completo puesto que en principio solo habrá un proyecto activo.

Esta información da lugar a la siguiente tabla:

Scrum	1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no • 1 sí
Histórico de cambios	7	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito • 5 necesito pero básico • 10 necesito completo
Marcador de visualización (además consideramos el apartado de notificaciones y miembros conectados)	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito ninguno • 2 necesito uno de ellos • 3 necesito dos de ellos • 5 tiene los tres
Precio	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no importa pagar • 5 prefiero no pagar si con la versión gratuita cubro necesidades • 10 no quiero pagar
Capacidad de configuración	7	<ul style="list-style-type: none"> • 0 nos adaptaremos a la herramienta • 10 quiero que la herramienta se adapte
Sencillez	5	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no me importa invertir en formación • 5 quiero que no necesite mucho aprendizaje • 10 quiero algo muy sencillo de manejar
Notificaciones	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no quiero notificaciones • 3 quiero notificaciones • 5 quiero poder configurar las notificaciones
Adjuntar archivos	3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no necesito adjuntar • 3 necesito adjuntar pero solo desde el ordenador • 5 necesito adjuntar desde el ordenador y otras plataformas
Velocidad y facilidad de la puesta en marcha	6	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no tenemos prisa • 5 en un par de días quiero empezar • 10 lo necesito inmediatamente
Reporting	4	<ul style="list-style-type: none"> • 0 no es necesario • 5 sí es necesario

Tabla 13: Tabla Ejemplo 4

Con la información recogida en esta tabla anterior y a partir de la herramienta de apoyo desarrollada se obtiene el siguiente resultado:

	Dif^2
Jira	113
Scrumwise	41
Trello	75
Kanbanchi	35

Mi recomendación es Scrumwise

Tabla 14: Tabla de recomendación Ejemplo 4

En este caso se puede ver que Kanbanchi se ajusta mejor que Scrumwise a las necesidades de la empresa, pero se decanta por esta segunda ya que Kanbanchi no tiene disponible la funcionalidad de Scrum.

6 Conclusiones y trabajo futuro

6.1 Conclusiones

Ante la reciente aparición de múltiples herramientas de gestión de proyectos ágiles los responsables de elegir dicha herramienta se enfrentan a una difícil decisión. Debido a esta situación se ha desarrollado este TFG que tiene como objetivo facilitar dicha tarea.

Respecto al trabajo realizado, en primer lugar se ha llevado a cabo la especificación de propiedades que, según la evaluación realizada, marcan la diferencia entre las diferentes plataformas de gestión según las necesidades del usuario. Estas propiedades fijaron el posterior análisis de las herramientas elegidas.

Seguidamente se ha puesto en marcha una etapa de descubrimiento de plataformas, en la que se ha ido recabando información sobre las herramientas de gestión de proyectos ágiles existentes hasta el momento. Tras esta etapa se ha procedido a la selección de las cuatro herramientas más representativas, de las que posteriormente se ha efectuado un análisis, con el cuál se ha completado la tabla de evaluación desarrollada anteriormente.

Por último, tras la creación de una tabla para el usuario y el desarrollo de una herramienta de apoyo a través de Microsoft Excel que con los datos recabados aporta una recomendación, se han creado cuatro ejemplos ficticios para ver el comportamiento y utilización de todo lo generado anteriormente.

Mediante la realización de este se puede comprender más aún la dificultad y la importancia que supone acertar con la plataforma de gestión, y la cantidad de factores que se han de tener en cuenta. Si bien es cierto que en muchos casos se considera la plataforma de gestión como un elemento secundario durante el desarrollo de un proyecto tecnológico, puede transformarse en fundamental y en un factor de éxito del proyecto, mejorando la eficiencia en el desarrollo y la facilidad de organización entre otras cosas.

Además, se puede comprobar cómo cada plataforma va centrándose en diferentes aspectos de la gestión para así distinguirse de su competencia, y aparte ofrecen funcionalidades verdaderamente atractivas que, en la mayoría de casos, solo se podrá hacer uso de ellas previo pago de cierta tarifa.

Es importante, a la hora de elegir una herramienta de gestión de proyectos ágiles, tener claro qué necesidades se desean cubrir con la herramienta, qué funcionalidades se quiere que posea la herramienta, ser consciente las características de los proyectos y de los equipo de trabajo, así como cuánto tiempo y dinero se está dispuesto a invertir para hacer uso de la herramienta.

6.2 Trabajo futuro

Respecto al trabajo futuro diré que quedan muchos campos por explorar, y esto es debido, entre otras cosas, a la constante aparición de herramientas cuyo objetivo es la gestión de proyectos que siguen las metodologías ágiles, a la propia actualización y cambio de las herramientas y al incremento de las funcionalidades.

Una gran vía de continuación a este trabajo, que se presenta a corto plazo, es ir analizando sucesivamente el resto de plataformas mencionadas en la sección 2.5 para que el abanico de posibles recomendaciones sea más amplio y dicha recomendación se ajuste más a la tabla de evaluación de necesidades del usuario.

A medio-largo plazo resultan adicionalmente otros puntos de ampliación, por ejemplo desarrollar una página web que ofrezca dicho servicio de recomendación de plataforma de gestión a través de las tablas y las herramientas desarrolladas. También sería recomendable

aumentar las tablas de evaluación con más parámetros y dar la posibilidad de priorizar dichos parámetros por parte de los usuarios, para así aportar una recomendación más precisa, exacta y lo más ajustada posible a sus necesidades y teniendo muy en cuenta cuáles son sus prioridades.

Referencias

- [1] Ingeniería del Software, Ingeniería Informática EPS UAM. Transparencias Unidad 2: Metodologías, Ciclos de Vida y Proceso Software.
- [2] Ingeniería del Software, Ingeniería Informática EPS UAM. Transparencias Práctica 1: Scrum.
Programación Extrema XP (s.d.). Recuperado de http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_XP---Extreme-Programing.html
- [3] Garzás, J. (2011). *¿Qué es el método Kanban para la gestión de proyectos?* Recuperado de: <http://www.javiergarzas.com/2011/11/kanban.html>
- [4] Josemlopez (2013). *Las mejores herramientas online para aplicar la metodología Kanba*. Recuperado de: <https://hipertextual.com/archivo/2013/11/herramientas-kanban-online/>
- [5] González, G. (2017). *Ocho alternativas gratuitas a Trello para gestionar tareas y equipos*. Recuperado de: <https://www.genbeta.com/a-fondo/ocho-alternativas-gratuitas-a-trello-para-gestionar-tareas-y-equipos>
- [6] BBVA Emprendedores (2016). *Descubre las plataformas de gestión de proyectos (y equipos) que ordenarán tu empresa*. Recuperado de: <http://www.bbvacontuempresa.es/a/descubre-las-plataformas-gestion-proyectos-y-equipos-que-ordenaran-tu-empresa-0>
- [7] BBVAOPEN4U (2016). *Gestión de proyectos Agile y Scrum: una selección de plataformas útiles*. Recuperado de: <https://bbvaopen4u.com/es/actualidad/gestion-de-proyectos-agile-y-scrum-una-seleccion-de-plataformas-utiles>
- [8] Bortolotti, S. (2015). *9 Herramientas para la gestión ágil de proyectos*. Recuperado de: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/agile-scrum/9-herramientas-para-la-gestion-agil-de-proyectos/>
- [9] Lancetalent (2016). *8 Herramientas Para La Gestión De Proyectos Profesionales*. Recuperado de: <https://www.lancetalent.com/blog/8-herramientas-para-la-gestion-de-proyectos-profesionales/>
- [10] Velez, J. (2016). *5 Plataformas para Gestión de proyectos en base a metodología Scrum*. Recuperado de: <https://culturainformatica.co/5-plataformas-para-gestion-de-proyectos-en-base-metodologia-scrum/>
- [11] Palacios, J. (2017). *10 herramientas para una gestión ágil de Producto con Scrum y Kanba*. Recuperado de: <https://jeronimopalacios.com/2017/01/10-herramientas-una-gestion-agil-producto-scrum-kanban/>
- [12] Xavier (2014). *Herramientas de gestión de proyectos*. Recuperado de: <https://www.artimedia.es/software/herramientas-de-gestion-de-proyectos/>
- [13] Reyes, J. (2015). *Técnica o herramienta más útil en Dirección de Proyectos*. Recuperado de: <http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2015/01/10/tecnica-o-herramienta-mas-util-en-direccion-de-proyectos-26/>
- [14] Vass Digital (2012). *SCRUM, desarrollo ágil por excelencia*. Recuperado de: <http://www.vassdigital.com/scrum-la-metodologia-de-desarrollo-agil-por-excelencia/>
- [15] Wikipedia. Definición *Benchmarking*. Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Benchmarking#Definiciones>
- [16] Martínez, E. (2014). *Las 8 grandes ventajas de las metodologías ágiles*. Recuperado de: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/agile-scrum/que-es-agile/>
- [17] Gilibets, L. (2013). *Qué es la metodología Kanban y cómo utilizarla*. Recuperado de: <http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/metodologia-kanban/>

Glosario

JIT	Just In Time
XP	Expreme Programming

Anexos

A Jira Software

En este caso se va a proceder a realizar el análisis de Jira, para lo cual se accederá previamente a la página web de Atlassian <https://es.atlassian.com/>.



Figura 1: Jira

Cabe mencionar que Jira pertenece al grupo Atlassian, al igual que Trello y otras muchas herramientas que proporcionan a los equipos de trabajo una posibilidad de mejorar e incrementar elevar el rendimiento.

Haciendo scroll hacia abajo en esta página se informará de las grandes posibilidades que brinda Atlassian, así como equipos de trabajo importantes que utilizan los servicios de alguna de las herramientas de Atlassian, por ejemplo: NASA, Toyota, Ebay, etc.

Ahora lo que nos ocupa es Jira, por tanto se accederá a su página web <https://es.atlassian.com/software/jira>

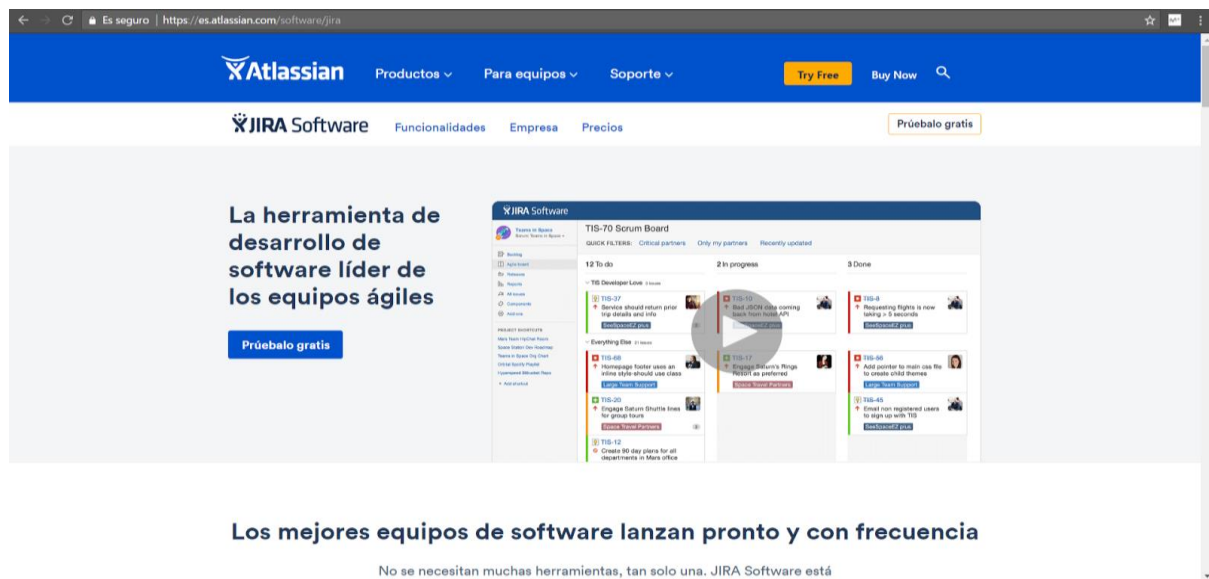


Figura 2: Jira

En esta primera página Jira se define como “La herramienta de desarrollo software líder de los equipos ágiles. Bajando en la página se encontrarán algunos mensajes interesantes respecto a la forma de trabajar de los mejores equipos de software.



Figura 3: Jira

Se encontrarán, además, ciertas funcionalidades de Jira como las de planificar, supervisar, lanzar productos con confianza, crear informes, etc. Si se sigue bajando se encuentran otras informaciones referidas a las propiedades y características que posee Jira, por ejemplo la posibilidad de elegir un flujo de trabajo, completar funcionalidades con complementos, la integración con herramientas que ya estén en uso, etc.

Haciendo clic sobre el botón *Pruébalo gratis*, situado en la parte superior derecha de la pantalla, navegará a la siguiente página:



Figura 4: Jira

Eligiendo la opción básica de JIRA Software se dirige a la pantalla de registro:

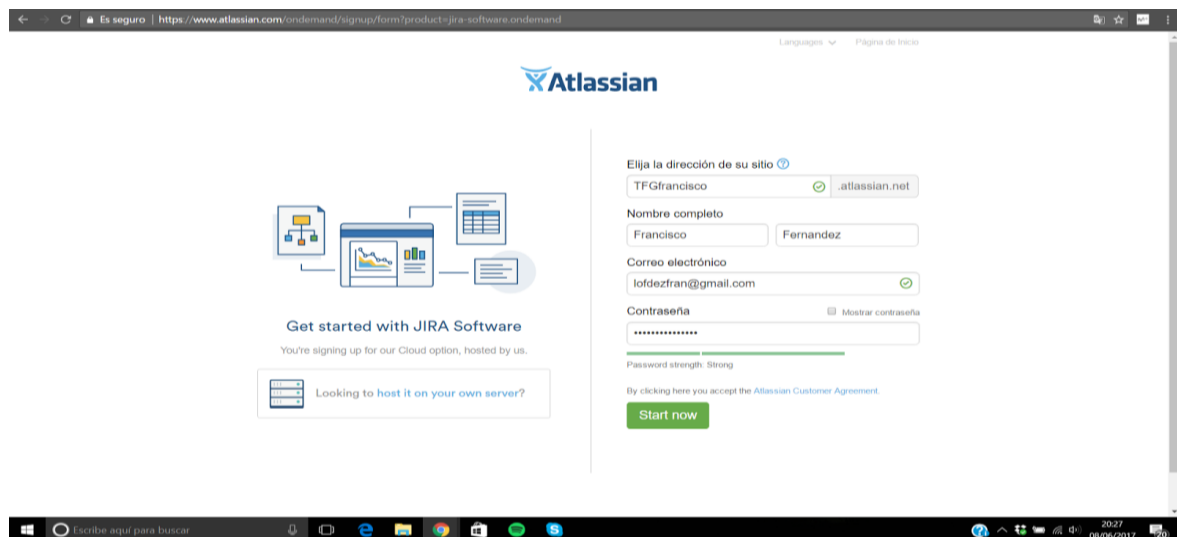


Figura 5: Jira

Tras completar el formulario y pulsando *Start now* se recibirá un correo de confirmación que se ve a continuación:

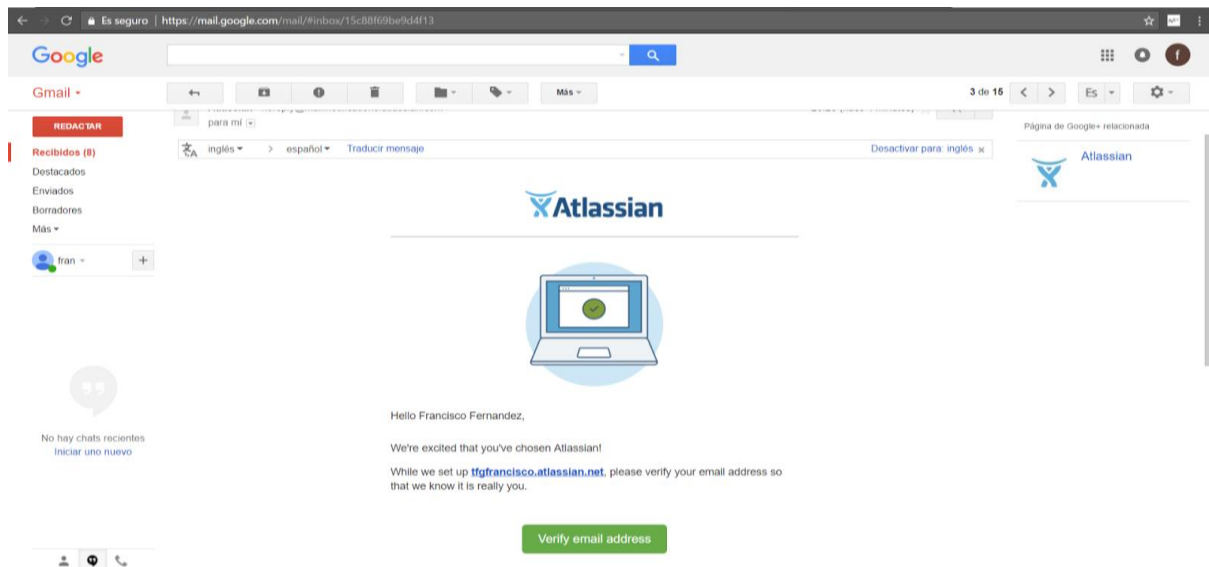


Figura 6: Jira

Pulsando el botón para verificar el correo será dirigido a la pantalla de login:

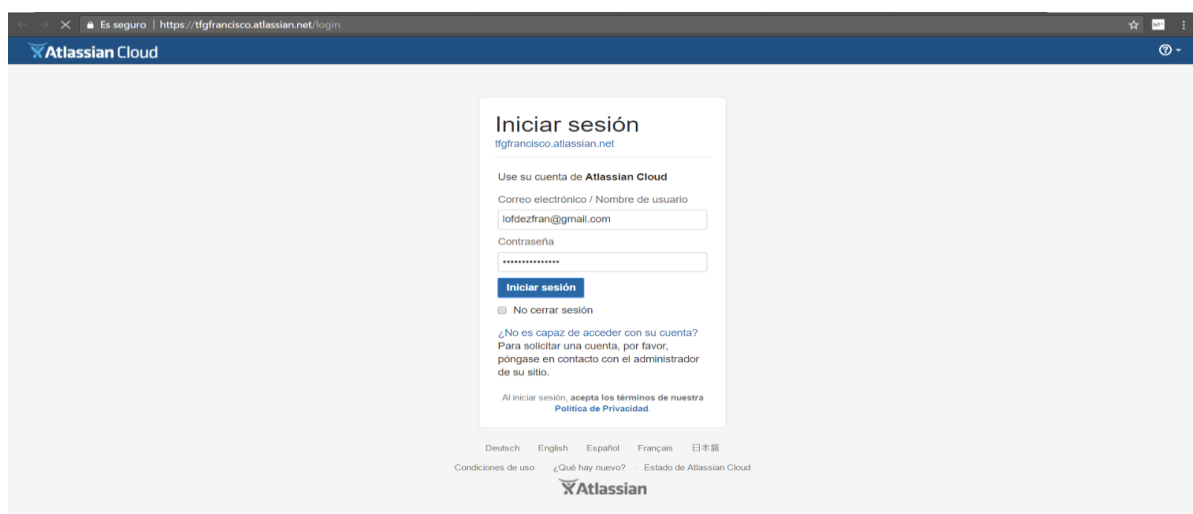


Figura 7: Jira

Tras ello se hará elección del idioma y después se seleccionará un avatar entre los disponibles, aunque cabe la posibilidad de subir un archivo.

Una vez elegidos idioma y avatar se encontrar en la pantalla principal de la herramienta Jira:

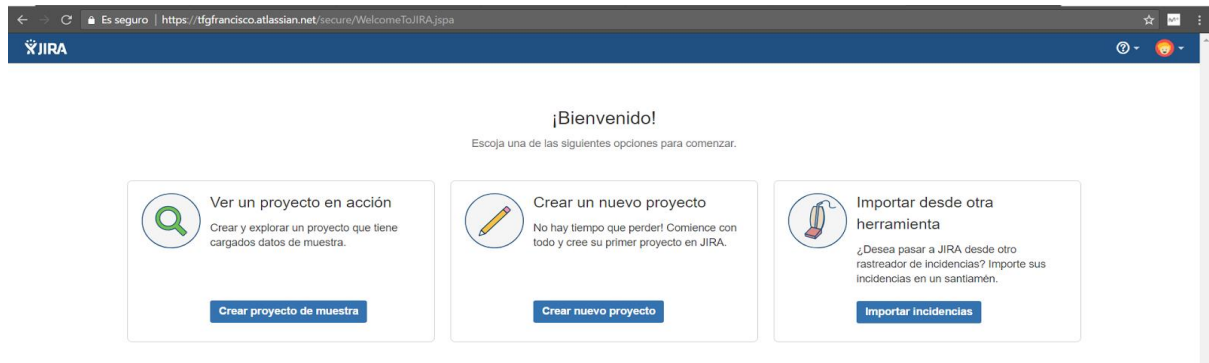


Figura 8: Jira

Se toma la primera opción de *Crear un nuevo proyecto* y se elige una de entre las siguientes plantillas de proyecto:

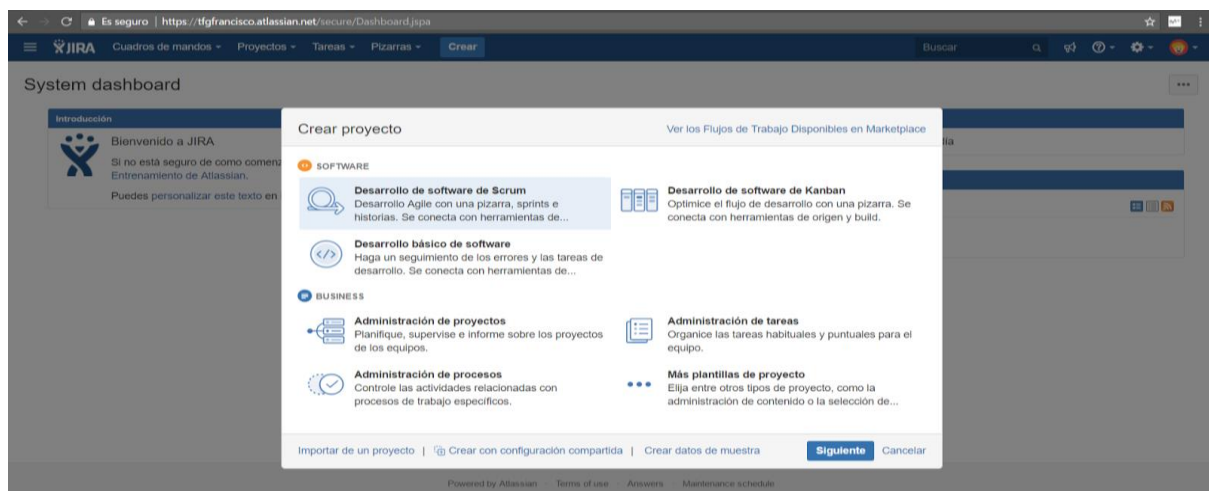


Figura 9: Jira

Se elige la opción de *Desarrollo de software de Scrum*, y se le proporciona un nombre y una clave:



Figura 10: Jira



Figura 11: Jira

En un primer momento se ve una interfaz que resulta complicada para empezar a manejar, se pueden observar cantidad de botones, menús, secciones en las que se divide la pantalla, etc.

En la parte donde pone *Backlog*, justo debajo, si se pulsa sobre el botón verde se puede elegir entre crear historias, tareas y errores. Se crearán varias en cada caso:

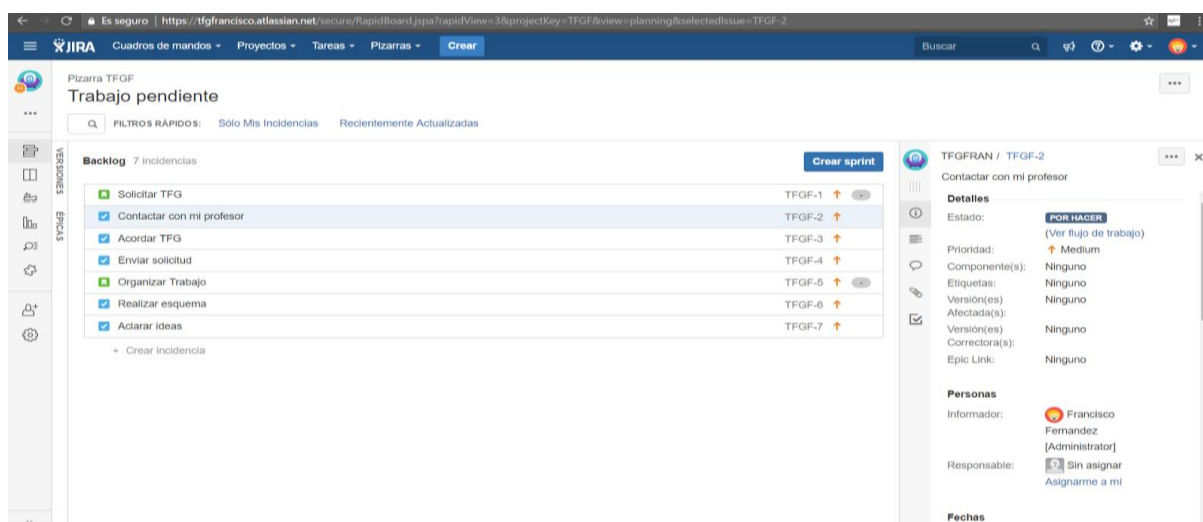


Figura 12: Jira

De cada una de ellas se puede ver su información relacionada en la parte derecha: detalles, descripción, comentarios, documentos adjuntos, subtareas, etc. Además se puede editar esta información:

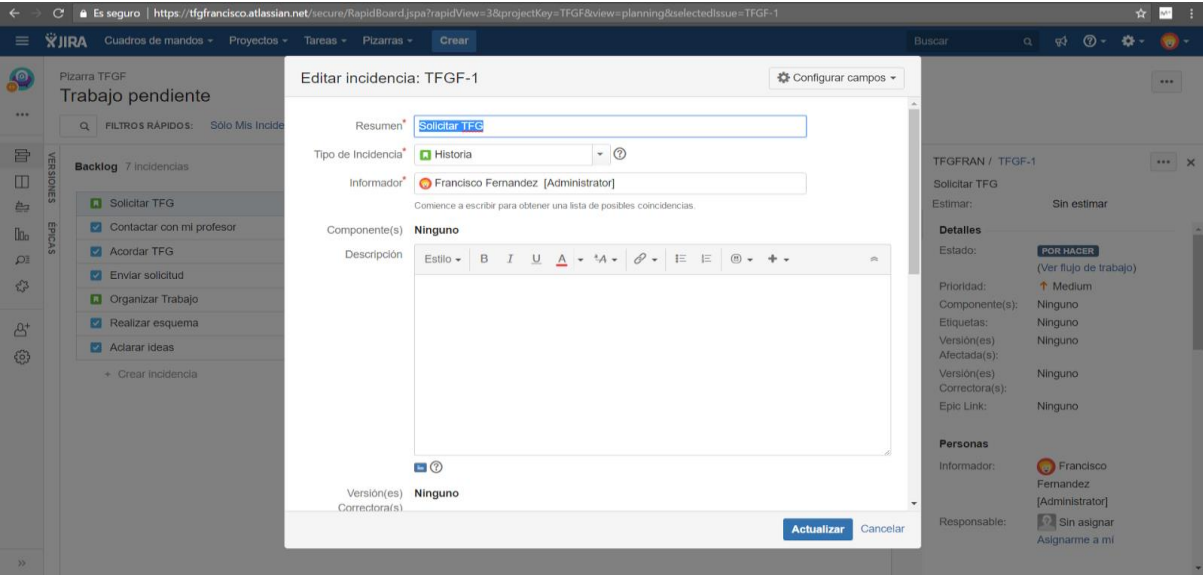


Figura 13: Jira

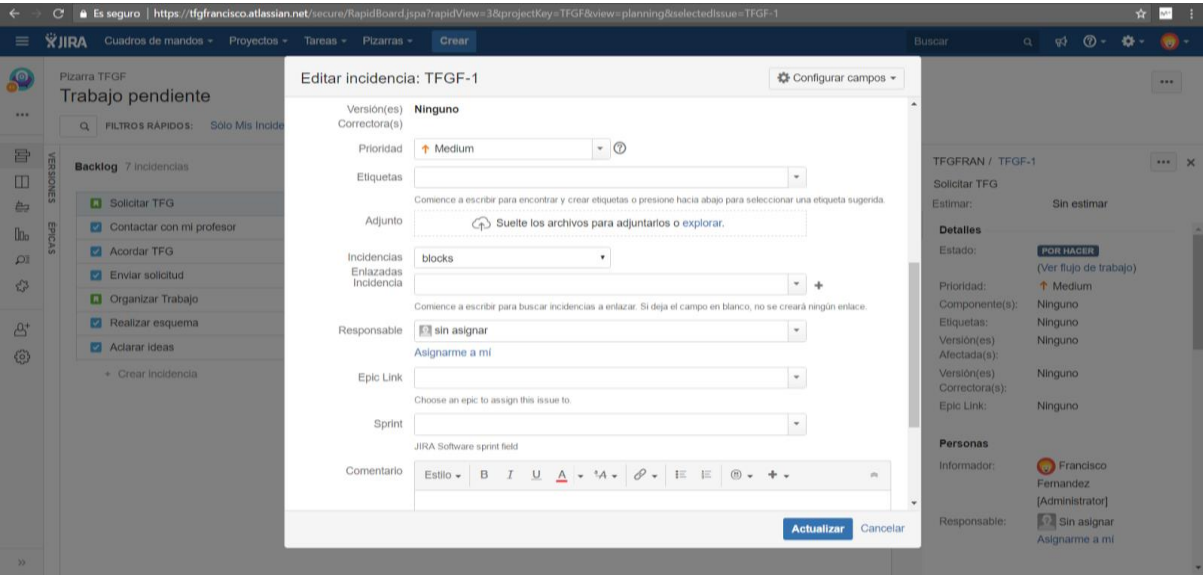


Figura 14: Jira

Se hace distinción entre el informador y el responsable de la incidencia, lo cual puede ser de interés en según qué casos. En este momento no se puede implicar a ningún colaborador porque de momento se ha enviado la invitación para participar en este proyecto a nadie. Ahora vamos a crear un sprint:

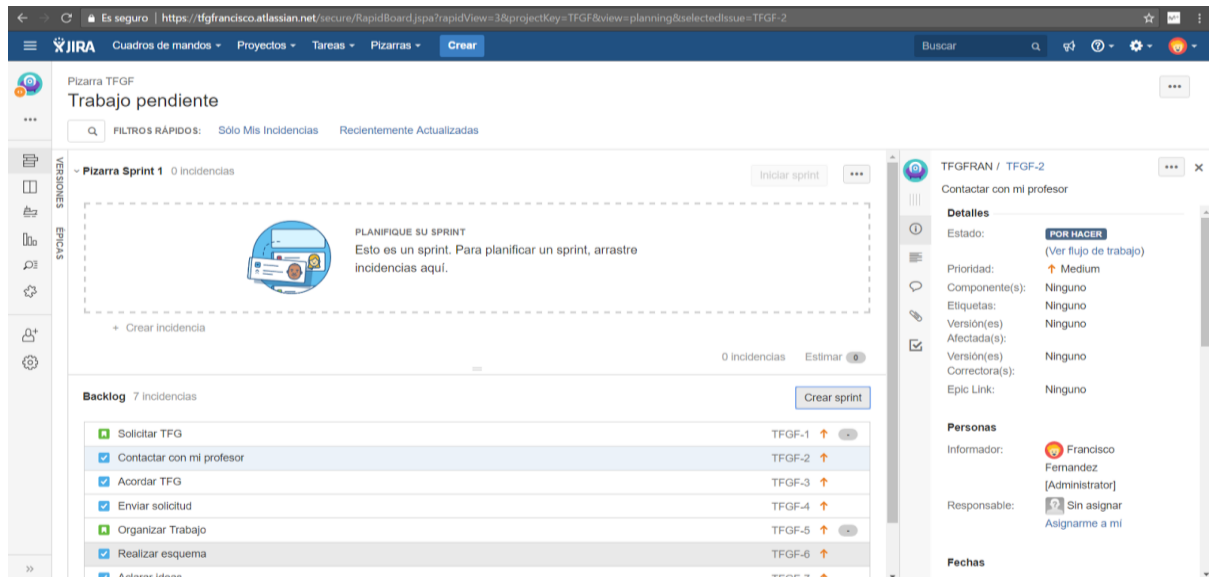


Figura 15: Jira

Para ello crear una sprint lo único que hay que hacer es arrastrar las incidencias que se quiere incluir a la pizarra del sprint y hacer clic en *Iniciar sprint*.

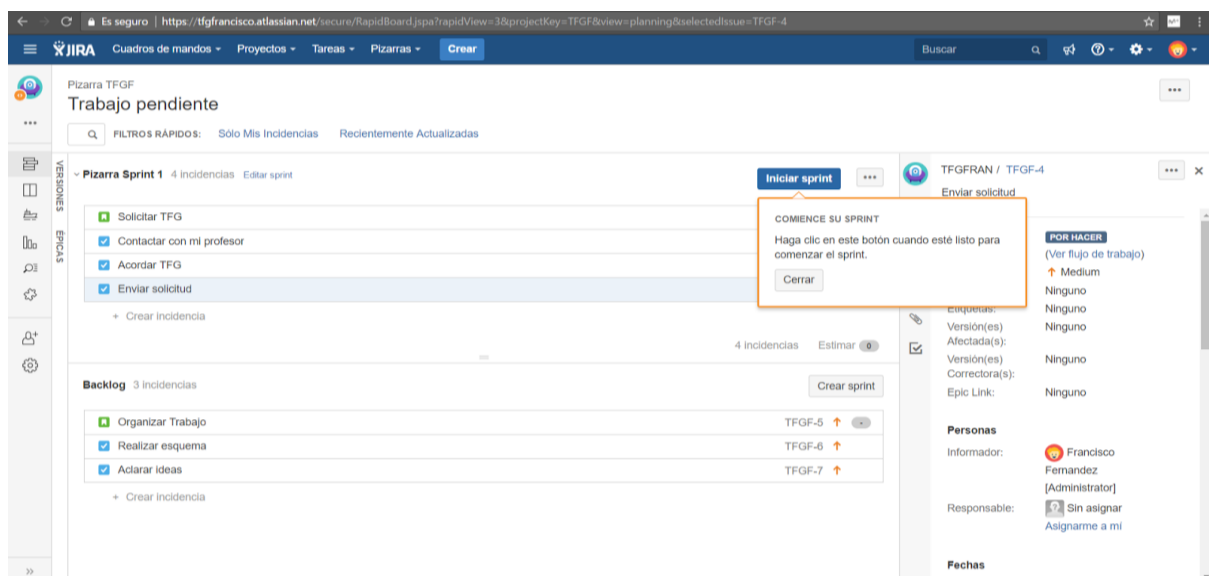


Figura 16: Jira

En este punto se da nombre al sprint, se establecen tiempos de desarrollo y se describe la meta del sprint:

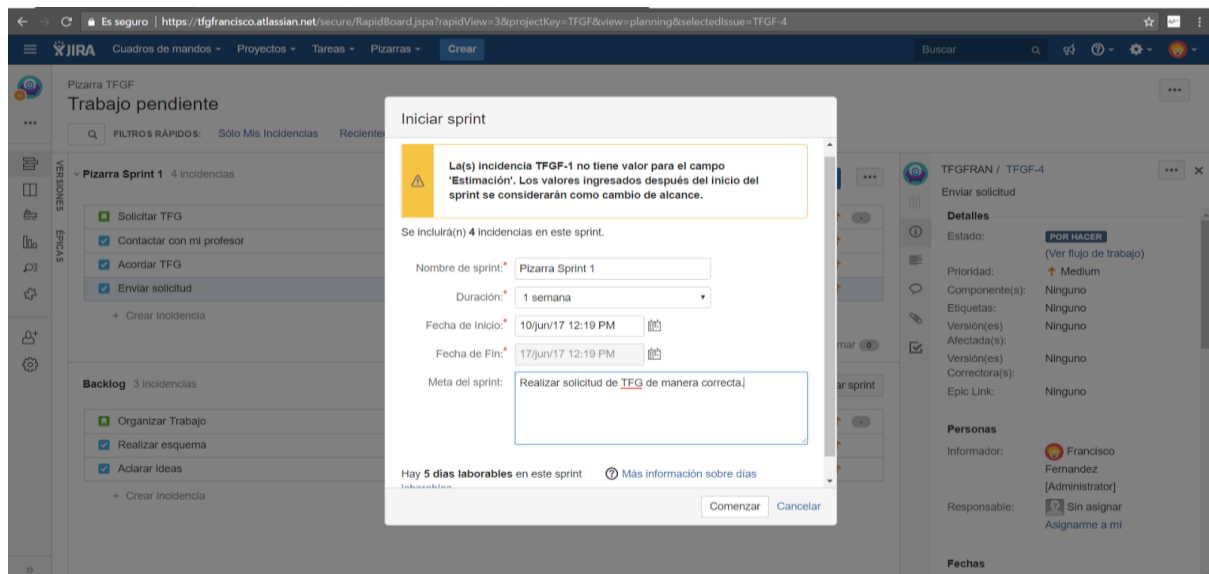


Figura 17: Jira

Seguidamente aparece una tabla de Kanban sobre la que se pueden ir moviendo las incidencias según estén en curso o ya realizadas:

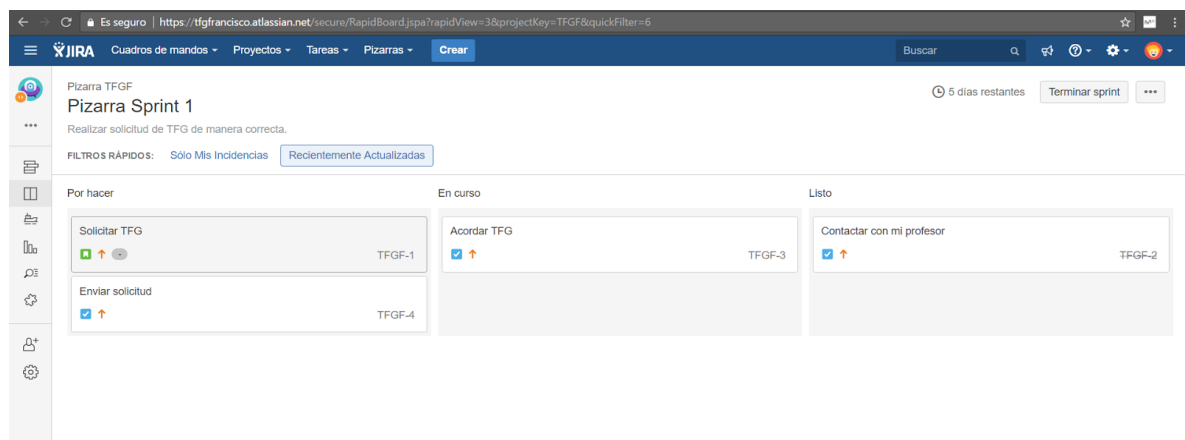


Figura 18: Jira

Se pueden filtrar las incidencias según las que hayan sido recientemente actualizadas o solo las que hagan referencia al usuario.

Si se sigue bajando en el menú izquierdo y se pulsa en el símbolo del barco se ven las entregas, tanto las que ya se hayan entregado como las que todavía no, incluso las que hayan sido archivadas. Se define una entrega rellenando el formulario que encontramos en la parte superior y pulsando sobre *Añadir*, lo cual resulta bastante fácil.

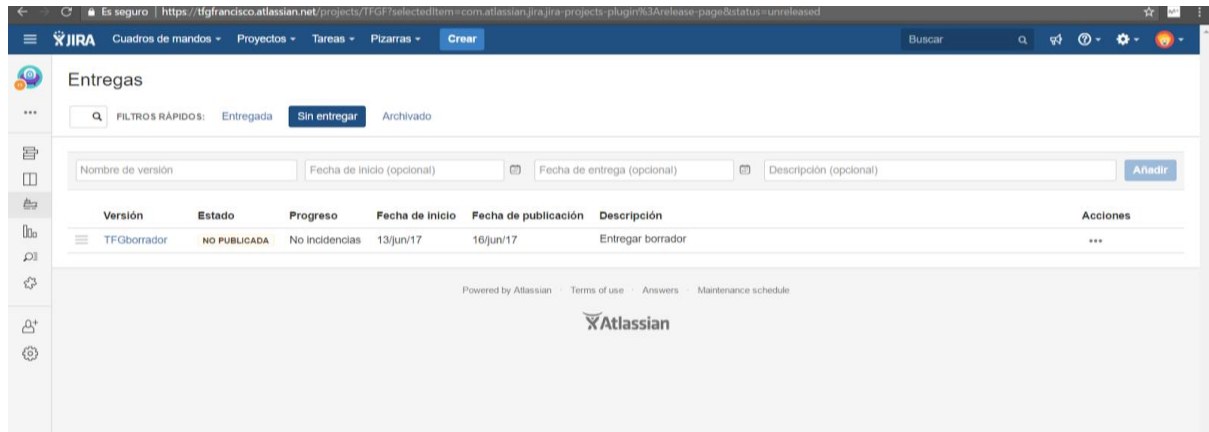


Figura 19: Jira

Si se hace clic en el botón situado por debajo del barco se llega a una página en la que se puede elegir entre los distintos tipos de informes a realizar, entre los que se encuentran todos, o al menos los más importantes, específicos de las metodologías ágiles y que se ven a continuación:

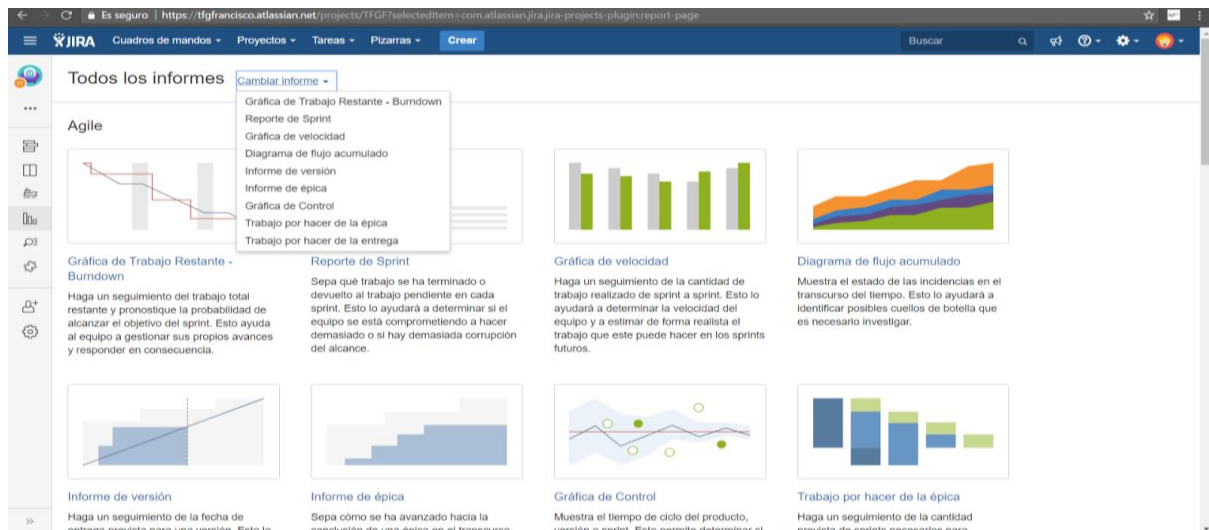


Figura 20: Jira

Si se elige, por ejemplo, *Burndown* sobre el primer sprint, se mostrará una gráfica descendente correspondiente a las tareas que quedan por completar.

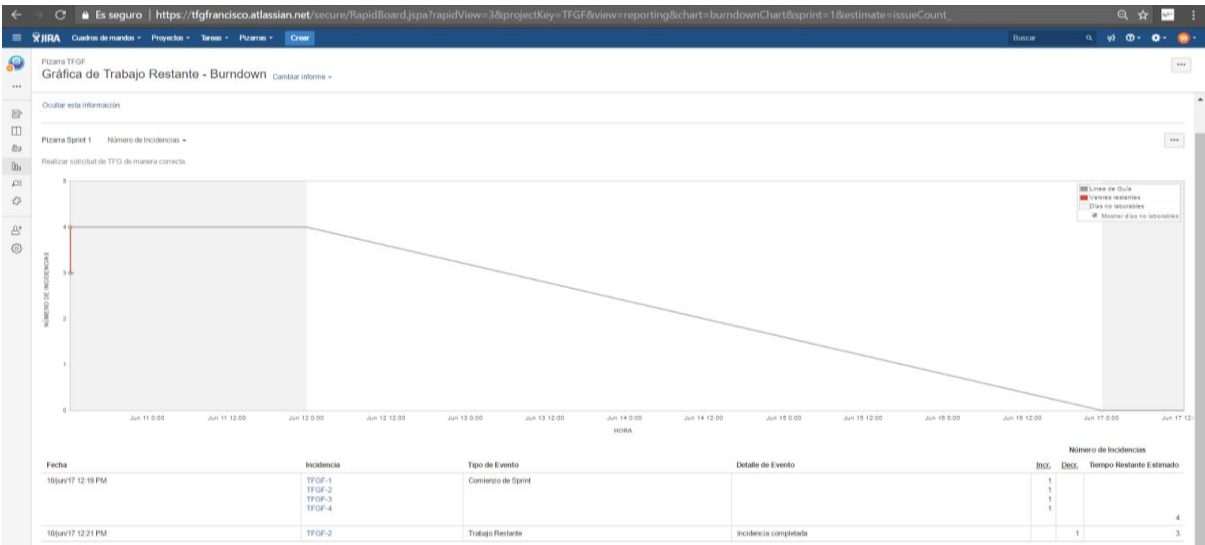


Figura 21: Jira

Pulsando en el siguiente botón al correspondiente a los informes se mostrarán todas incidencias, pudiendo ver un resumen de cada una de ellas y editar sus parámetros, también se da la posibilidad de aplicar una serie de filtros según hayan sido resueltas recientemente o estén ahora mismo abiertas, por ejemplo. Además se pueden ordenar las incidencias según parámetros como prioridad, número de componentes, etc.

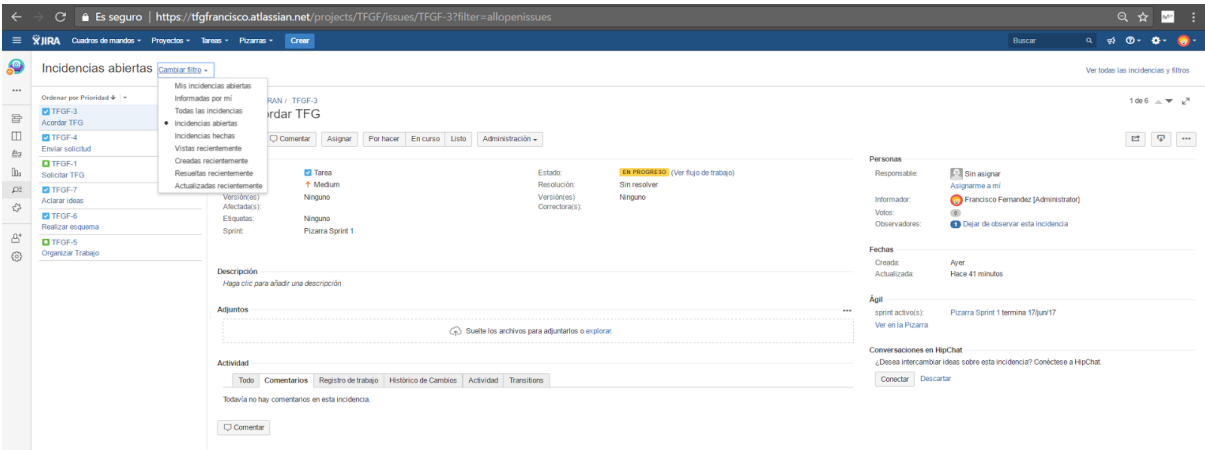


Figura 22: Jira

Si se sigue bajando en el menú de botones situados en la parte derecha de la pantalla, y pulsando en el siguiente, se pueden visualizar los usuarios componentes del proyecto, añadir más componentes y determinar su estatus:

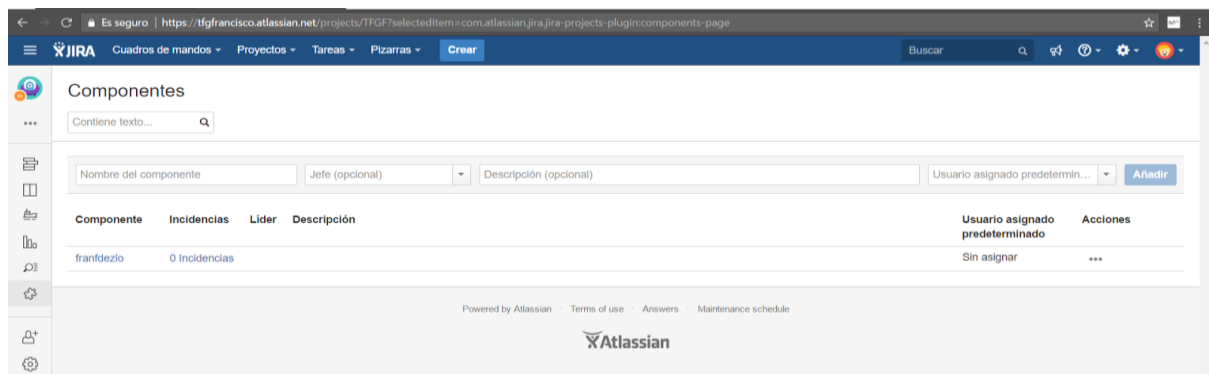


Figura 23: Jira

Pero, para ello, previamente han debido ser invitados, dicho proceso se muestra continuación.

Pulsando en el segundo botón empezando por abajo de los situados en el menú izquierdo, se podrán escribir los correos de las personas que queremos invitar a formar parte del equipo.

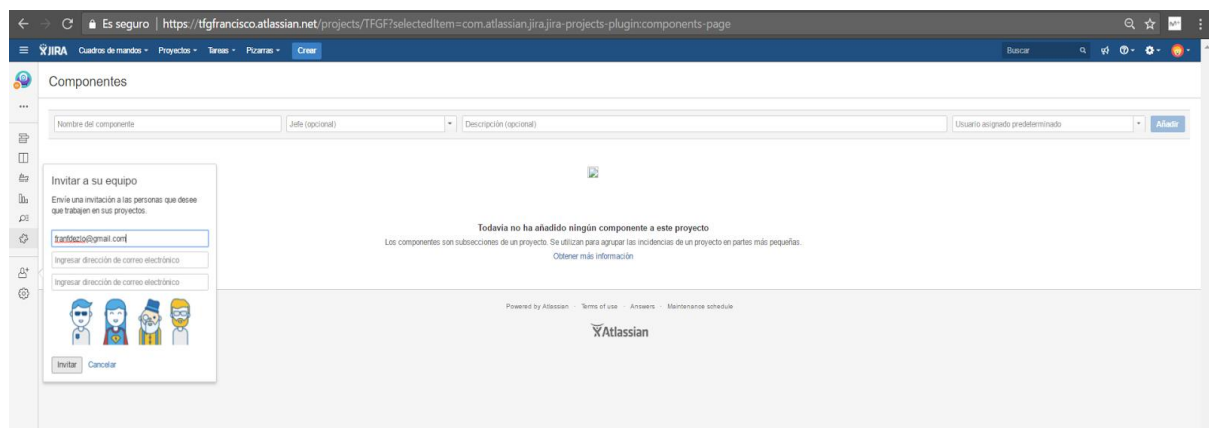


Figura 24: Jira

Entonces dichas personas recibirán un correo como el siguiente:

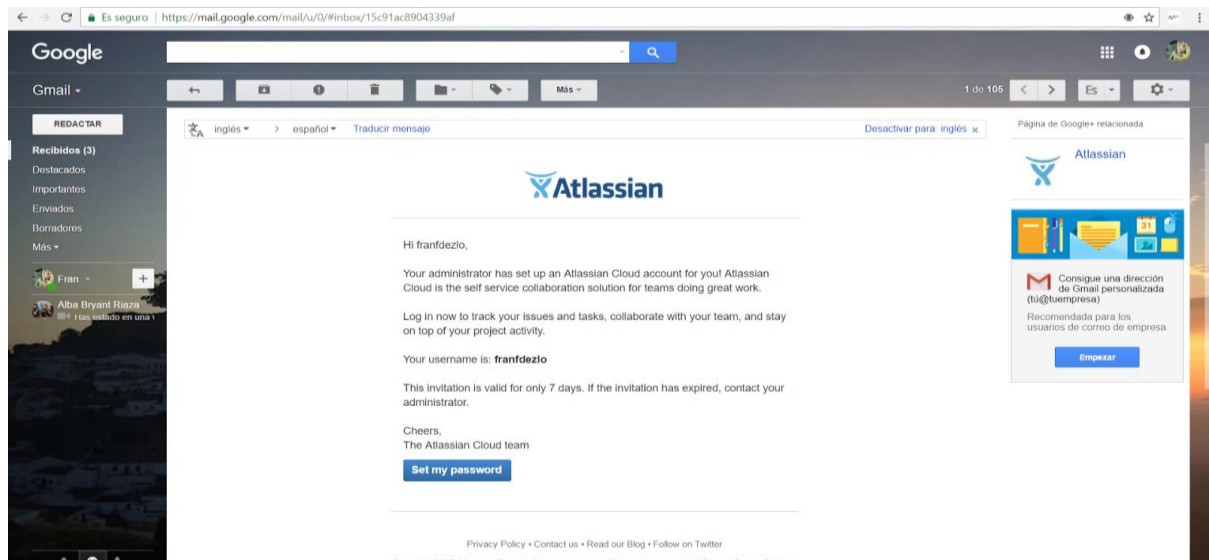


Figura 25: Jira

Si se hace clic sobre *Set my password* serán conducidos a la siguiente página donde podrán establecer su nueva contraseña.

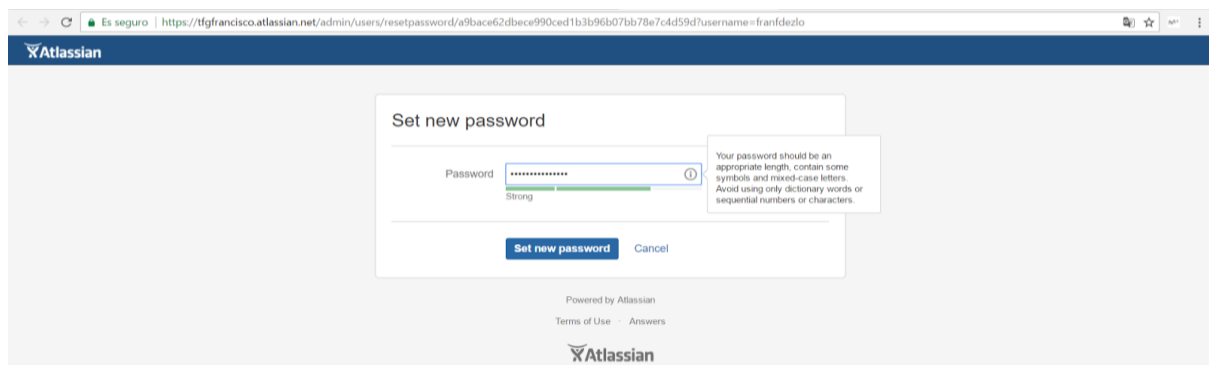


Figura 26: Jira

Tras ello pasarán por las pantallas de inicio sesión, de elección de idioma y de elección de avatar que vimos anteriormente.

Una vez finalizado este proceso ya formaría parte del equipo pudiendo así visualizar todas las pizarras de los proyectos.

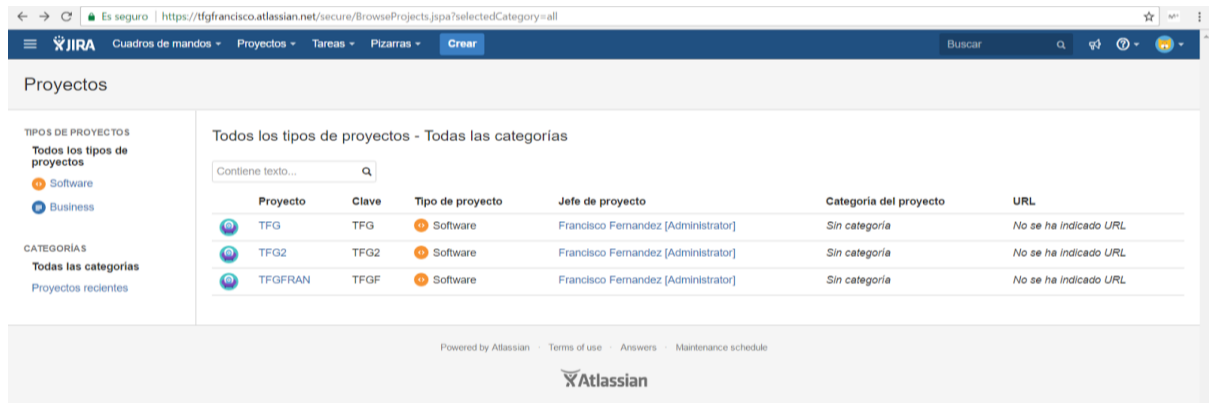


Figura 27: Jira

Volviendo al perfil del usuario principal, si se pulsa sobre el botón de configuración, debajo del de *Invitar a su equipo*, también en el menú izquierdo, se puede consultar, dar valor y editar cantidad de parámetros referidos al proyecto en cuestión.

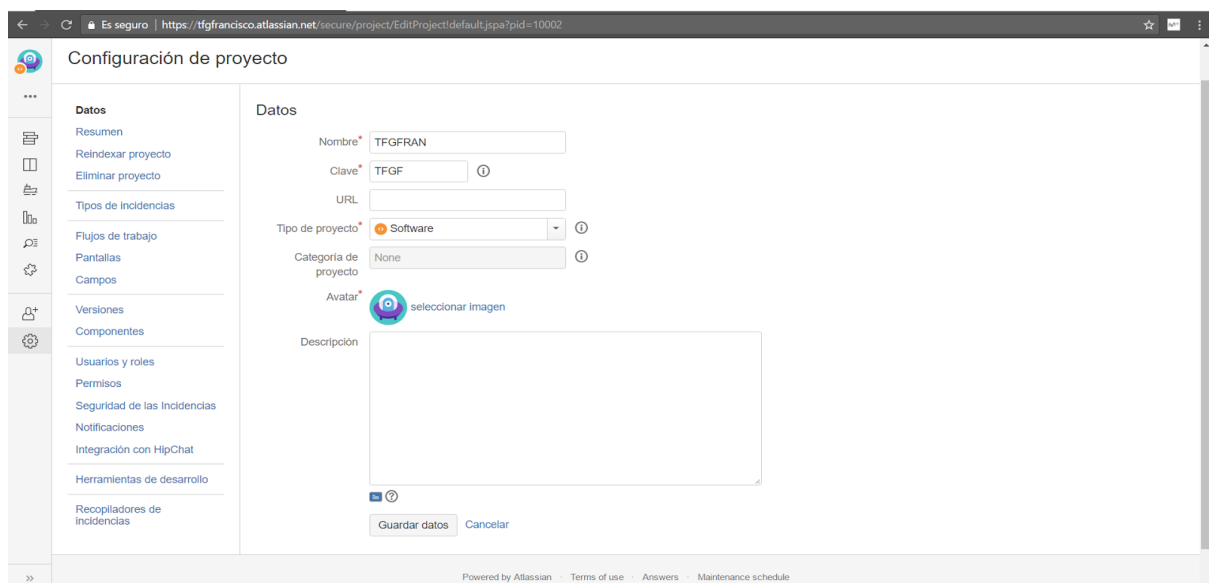


Figura 28: Jira

Jira posee un amplio poder de adaptación a las necesidades y requerimientos del proyecto y el equipo de trabajo, esto se hace patente en su página de configuración, a la cual se accede pulsando sobre el botón situado en la parte superior izquierda de la pantalla y se selecciona *Configurar...*

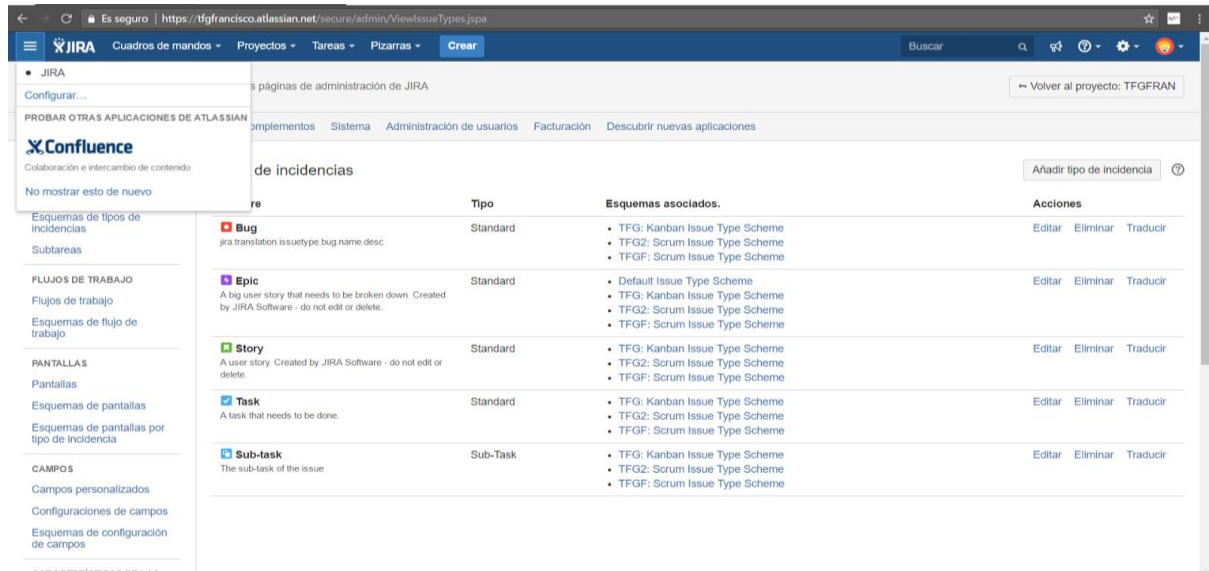


Figura 29: Jira

En la parte superior de esta pantalla se observan unos botones desplegables en los que se encuentran los elementos del proyecto agrupados por categorías, es decir, pizarras, proyectos o tareas.

Si se hace clic sobre el botón de Jira, se puede ver la siguiente pantalla, en la que se visualizan tres secciones dedicadas a introducción, asignaciones de tareas que afecten al usuario y actividad reciente.

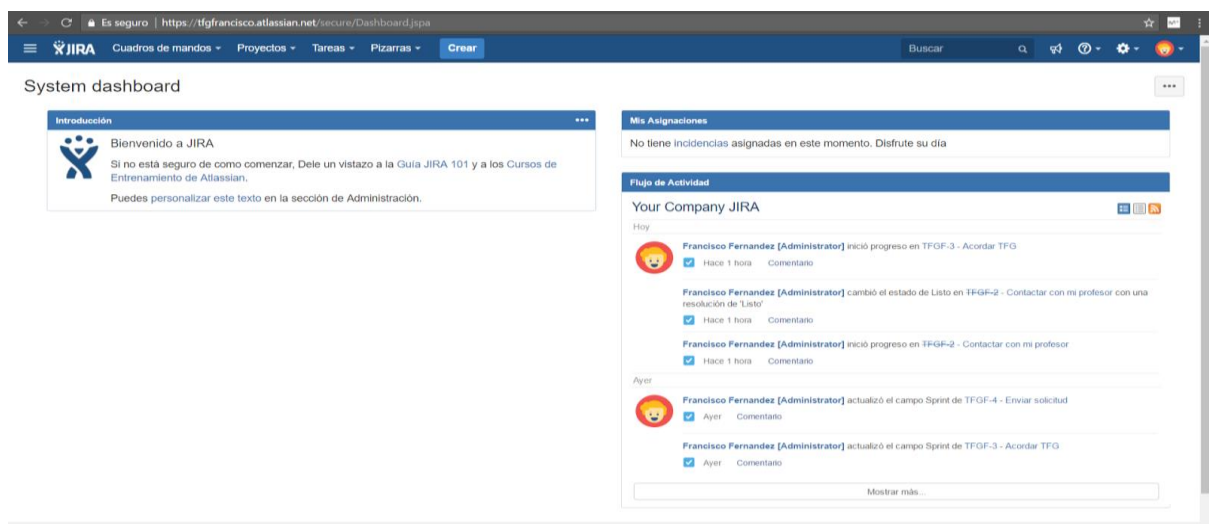


Figura 30: Jira

Si se dirige a la parte superior derecha de la pantalla se ve, por orden, los siguientes botones: un buscador, un botón que avisará de notificaciones, un botón de ayuda, un botón de configuración que conducirá a la pantalla de configuración vista anteriormente, y un botón que con el avatar, mediante este último se puede cerrar sesión o ver y editar nuestro perfil:

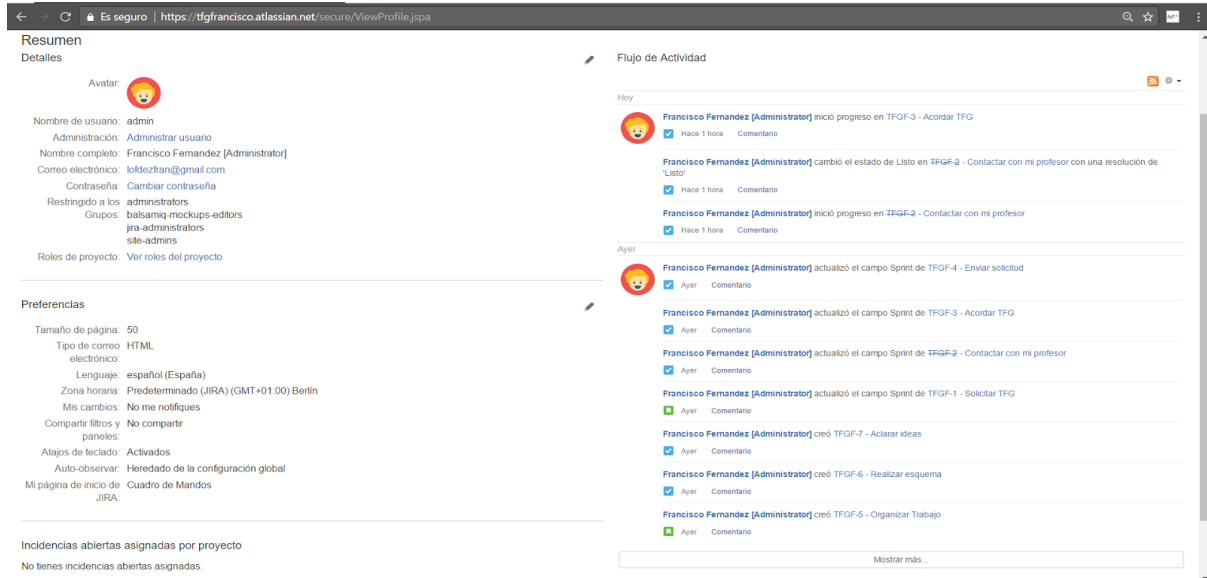


Figura 31: Jira

Como se ha visto Jira software es una herramienta de gestión de proyectos ágiles muy potente, con un gran poder de configuración y que verdaderamente facilita el trabajo de los equipos de desarrollo, destacando el trabajo referido a la documentación. En su contra se encuentra el esfuerzo necesario para su puesta en marcha y la familiaridad que se ha de tener con esta herramienta para poder sacar el mayor partido posible a todas sus prestaciones.

B Scrumwise

Ahora se va a profundizar en la plataforma Scrumwise, cuya dirección web es la siguiente <https://www.scrumwise.com/>. A continuación se muestra el aspecto que tiene dicha página:

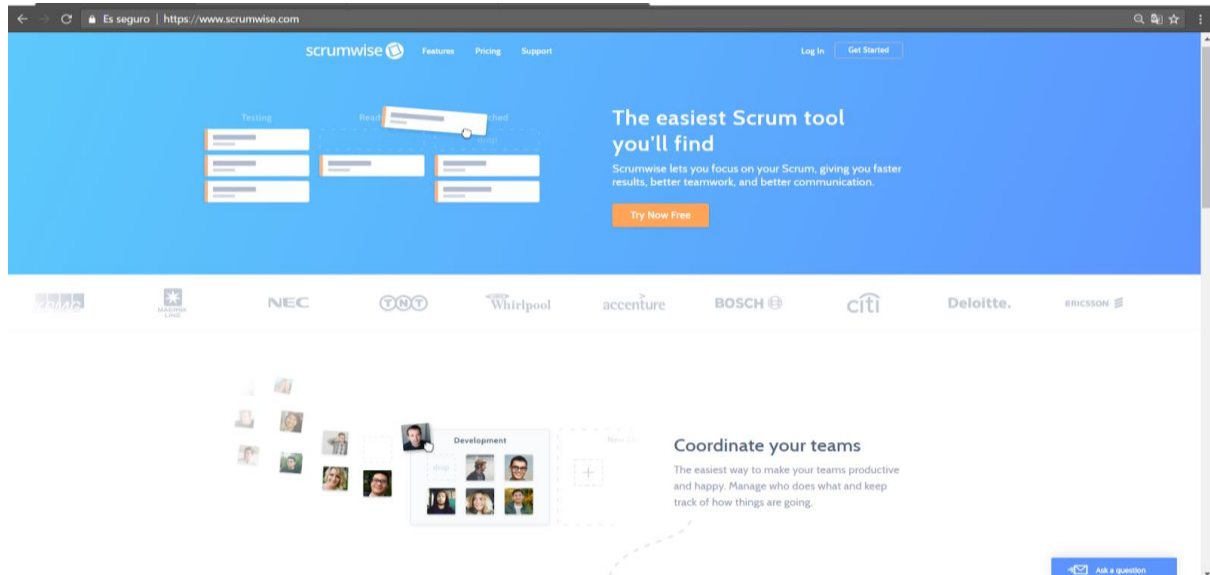


Figura 32: Scrumwise

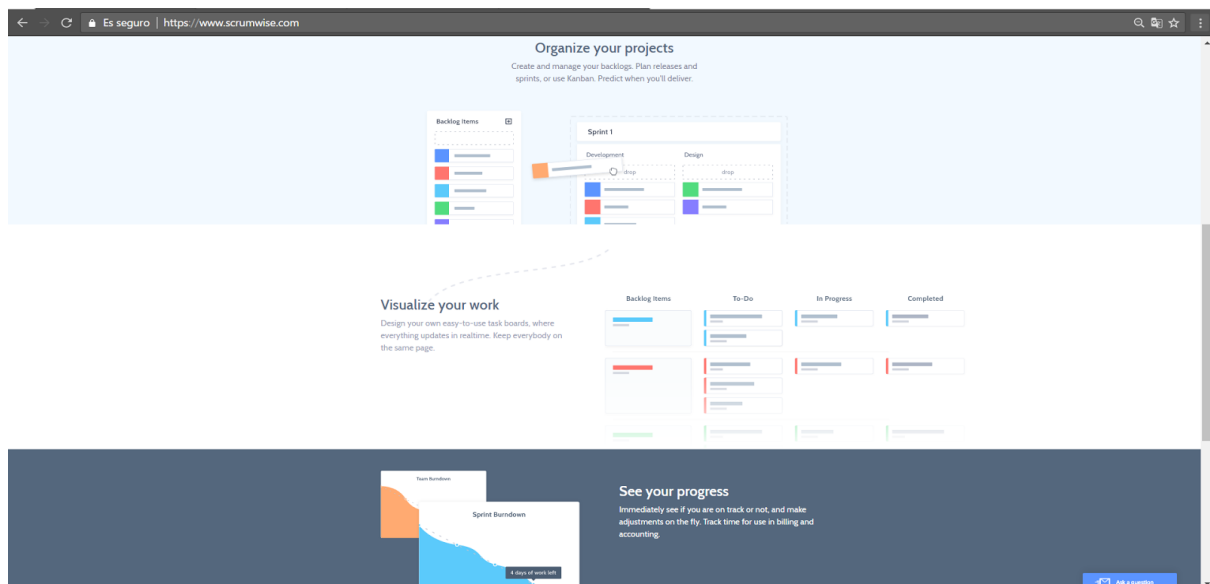


Figura 33: Scrumwise

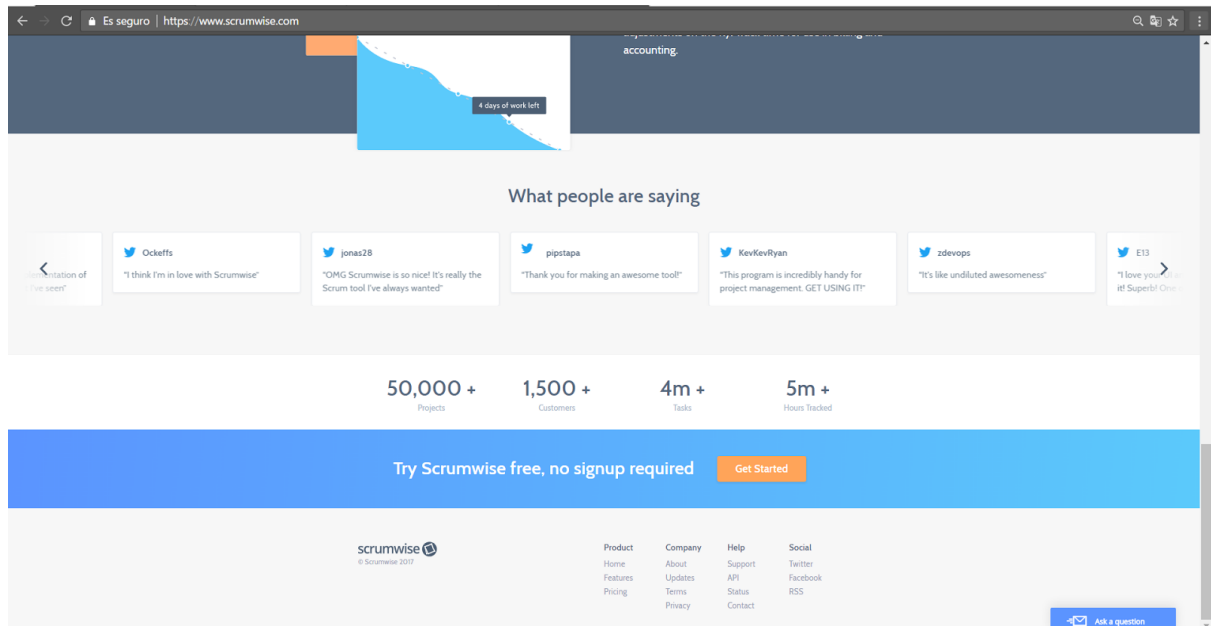


Figura 34: Scrumwise

Lo primero que destaca es que la página está en Inglés sin dar la posibilidad de cambiar el idioma, si bien es cierto que esto no debería ser un problema, en ciertos casos podría resultar un punto crítico.

Scrumwise se anuncia como la plataforma más fácil para la aplicación de Scrum, la que proporciona resultados más rápidamente y mejor comunicación.

Si se baja en esta primera página se enuncian algunas de las virtudes que se podrán lograr mediante la utilización de esta herramienta, estas son:

- La coordinación de los equipos.
- La organización de los proyectos, pudiendo utilizar Kanban.
- Visualización del trabajo.
- Observar el progreso.

Se sigue bajando y se muestran tweets referidos a la plataforma, algunas cifras de utilización de Scrumwise y un pequeño submenú.

Si se pulsa sobre *Features* en la Figura 32 se navega a una página en la que se enuncian ciertas características de la plataforma:

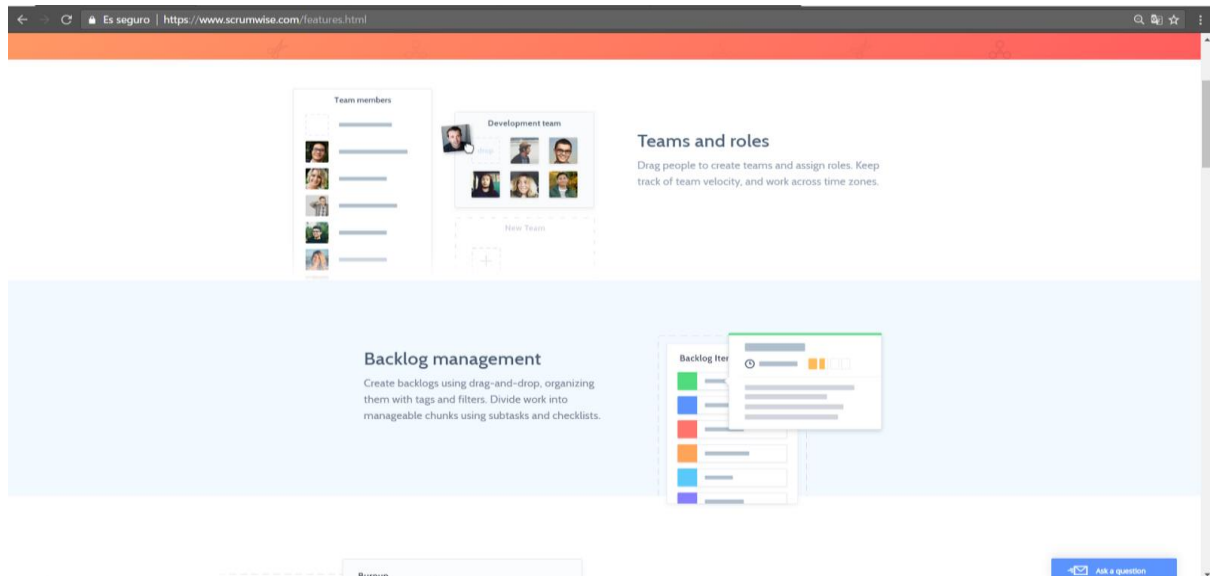


Figura 35: Scrumwise

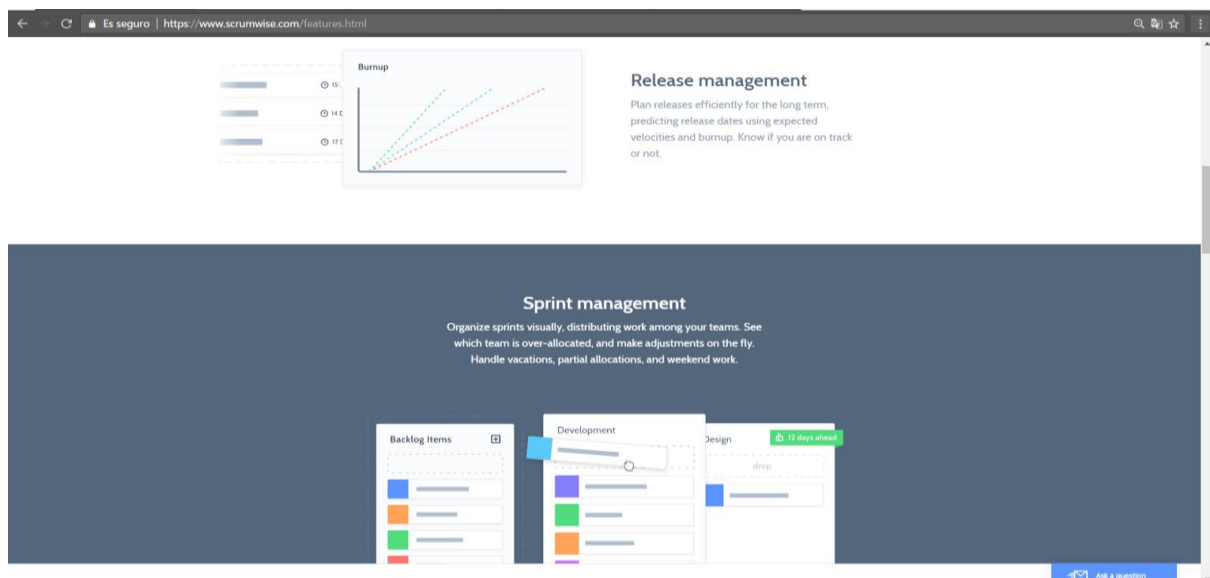


Figura 36: Scrumwise

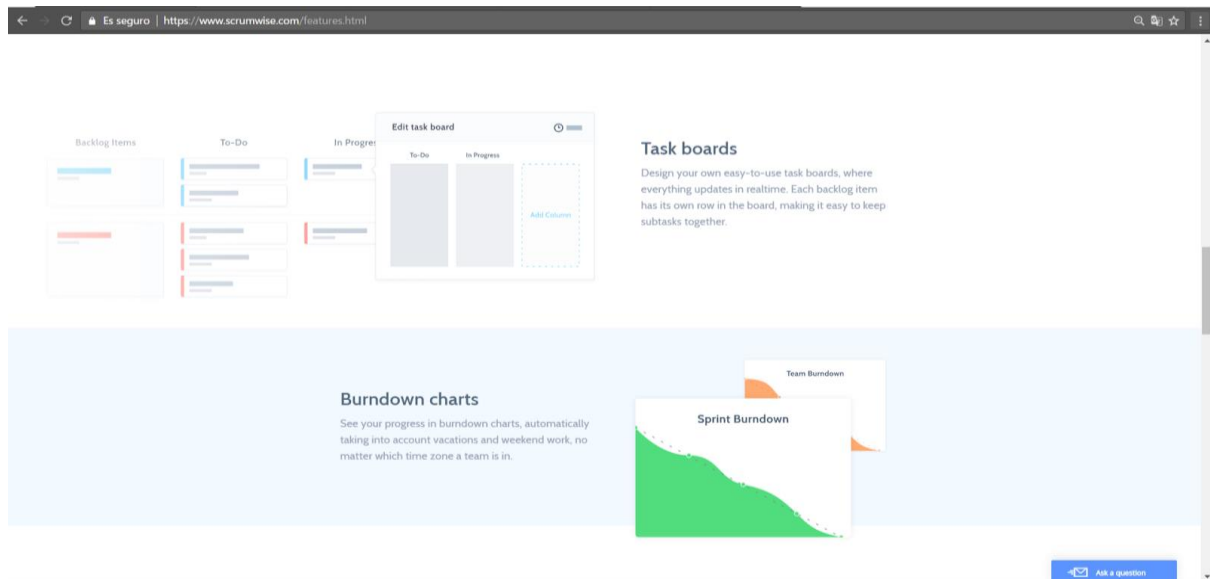


Figura 37: Scrumwise

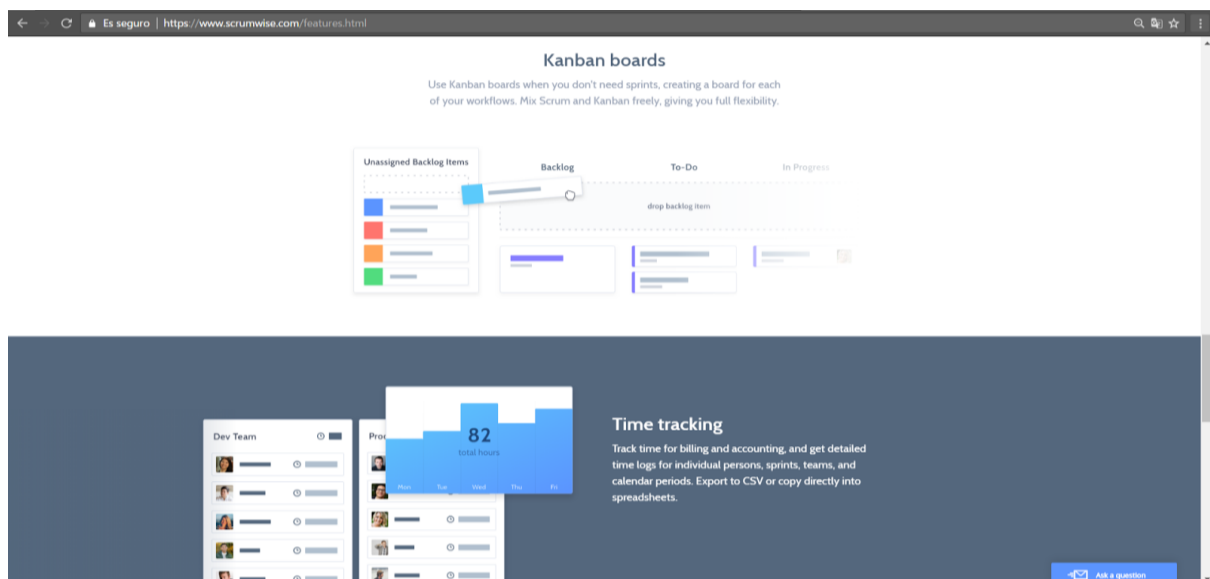


Figura 38: Scrumwise

Estas características son las siguientes:

- Creación de equipos y asignación de roles.
- Manejo de los Backlog.
- Gestión de la liberación.
- Gestión de los Sprints.
- Tablas de tareas.
- Diagramas de quemado.
- Tablas Kanban.
- Tiempos de actividad.

Además se enumeran ciertas razones para el uso de Scrumwise:

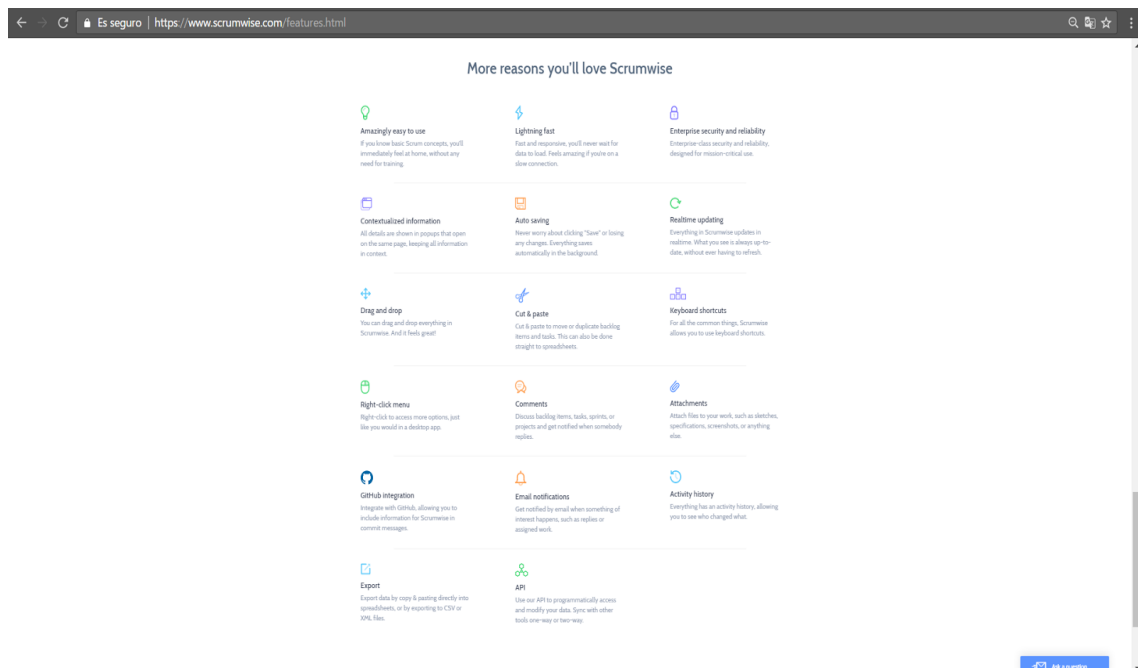


Figura 39: Scrumwise

Entre las que destaca:

- El histórico de actividad.
- La actualización en tiempo real.
- La posibilidad de adjuntar elementos.
- La integración de GitHub.
- Las notificaciones por correo.

Si se hace clic en el botón superior *Pricing* se nos mostrará la siguiente pantalla:

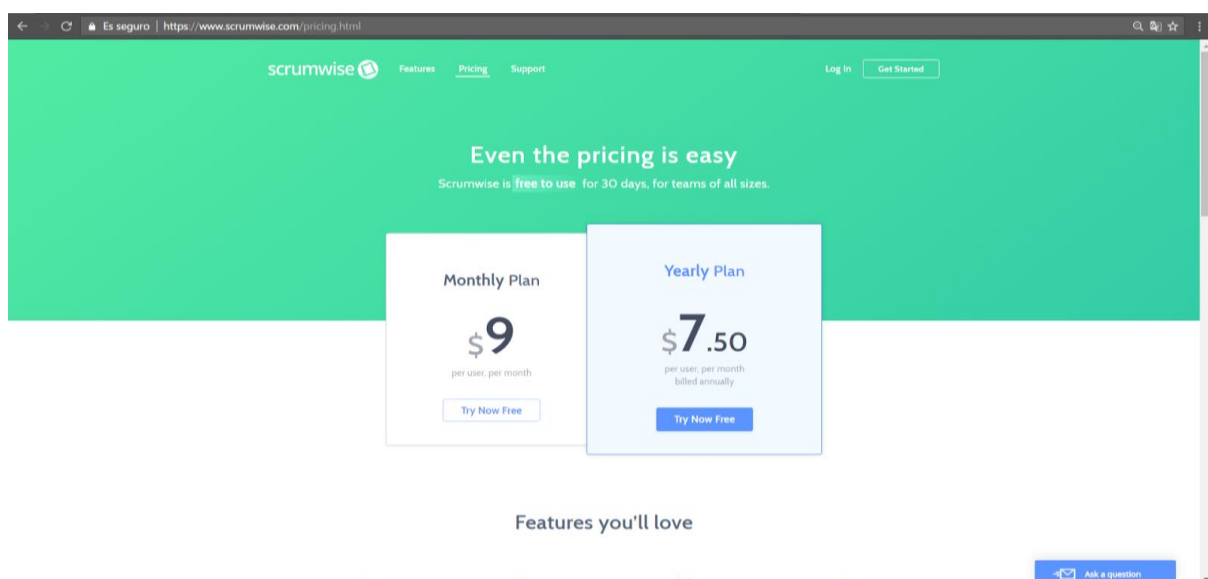


Figura 40: Scrumwise

En la que se pueden observar las dos diferentes tarifas existentes, 9\$ al mes si el pago se realiza de manera mensual o 7,50\$ al mes si el pago se realiza de manera anual. En este caso se hará uso de la oferta de los primeros 30 días gratuitos.

Si se pulsa sobre *Support* seremos dirigidos a una nueva pestaña en la que podremos resolver nuestras posibles dudas, las cuales también están organizadas por temas:

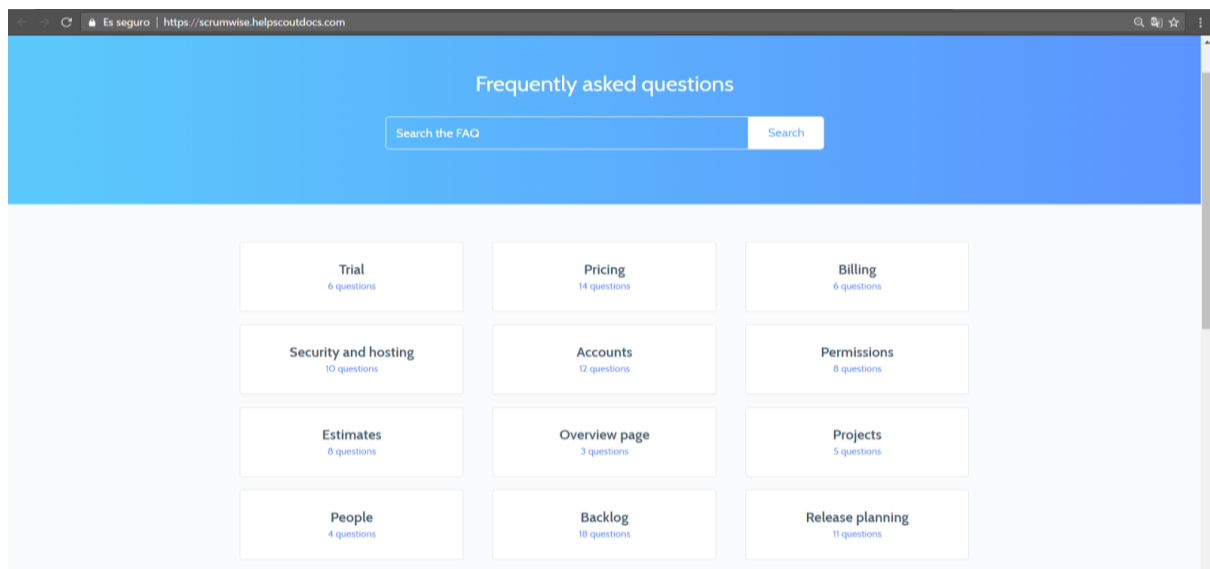


Figura 41: Scrumwise

En el caso que quiera ponerse en contacto directo con ellos se pulsa sobre *Contact* y se puede reportar la duda o problema a partir de la siguiente ventana:

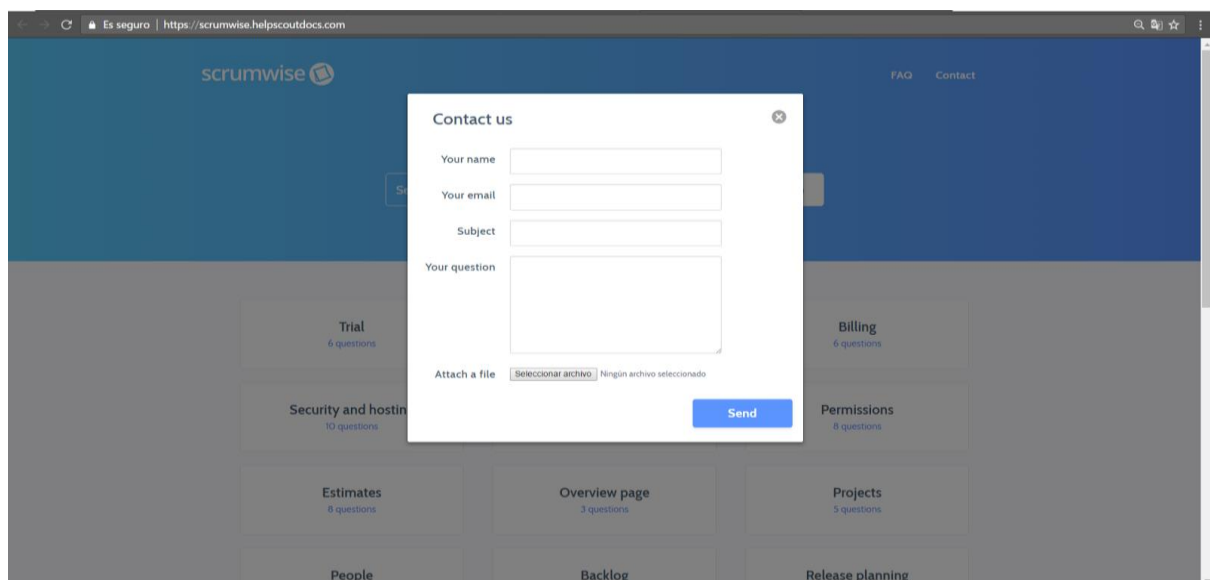


Figura 42: Scrumwise

Se va a proceder a probar la versión gratuita, para ello se hace clic sobre *Try Now Free*, entonces se será conducido a la siguiente página:

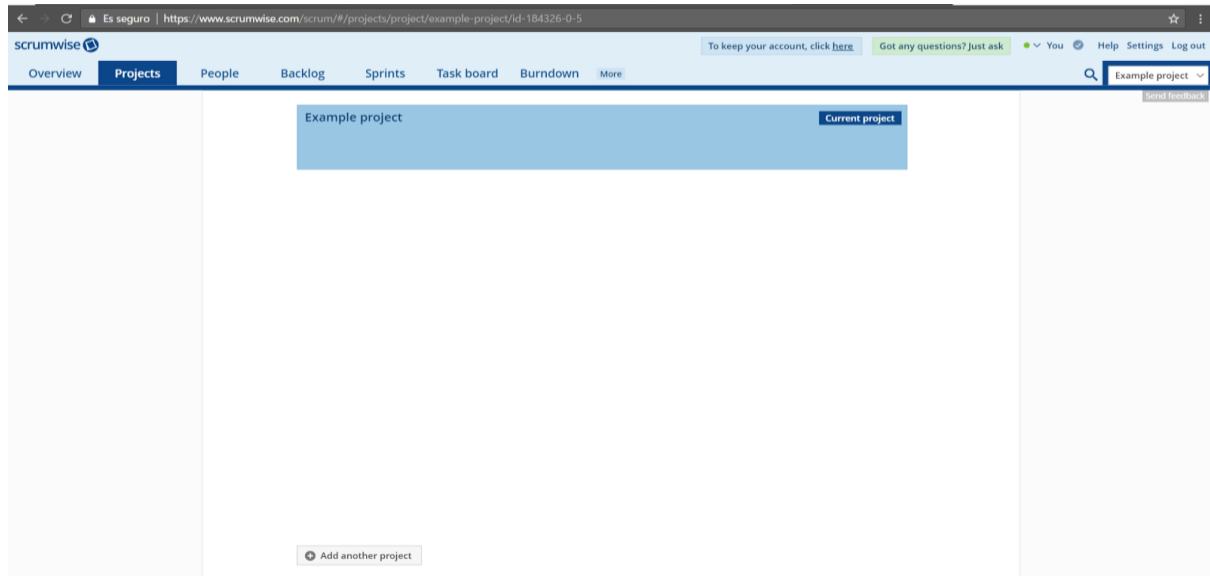


Figura 43: Scrumwise

Comenzamos de izquierda a derecha en el menú situado en la parte superior derecha de la página, si pulsamos sobre *here* del botón *To keep your account, click here* se nos abre una pestaña que hará las veces de registro de usuario:

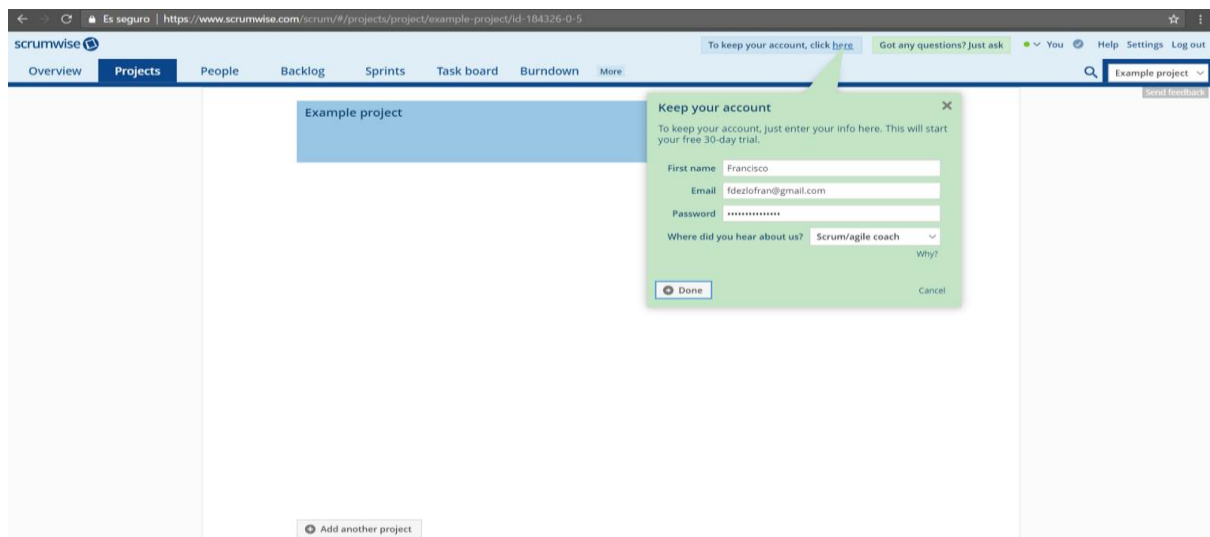


Figura 44: Scrumwise

Si se pulsa sobre *Got any questions? Just ask* se es dirigido a la página de FAQ que ha sido comentada en la Figura 41.

Haciendo clic sobre el punto verde se puede elegir si entre las siguientes opciones para que los demás usuarios conectados vean en qué estado está uno: conectado, ausente o inactivo. Esta posibilidad resulta bastante curiosa e interesante.

Al haberse registrado el menú superior derecho ha tomado el siguiente aspecto:

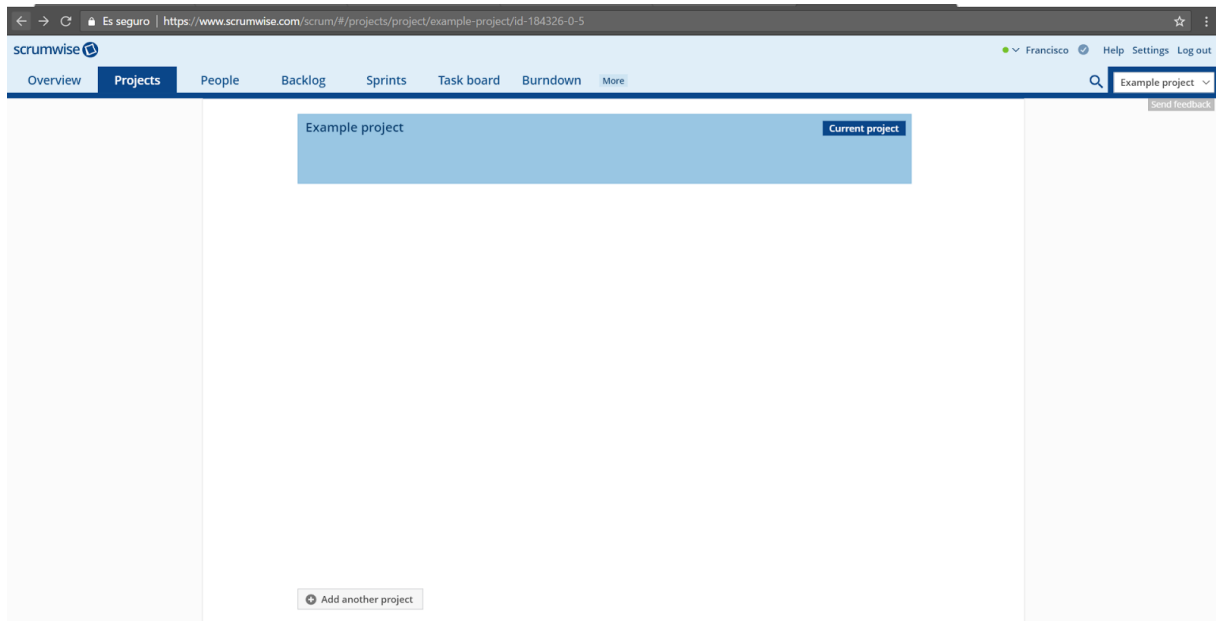


Figura 45: Scrumwise

Ahora, si hacemos clic en el nombre de usuario se abrirá la página del perfil, donde se podrá añadir o editar información.

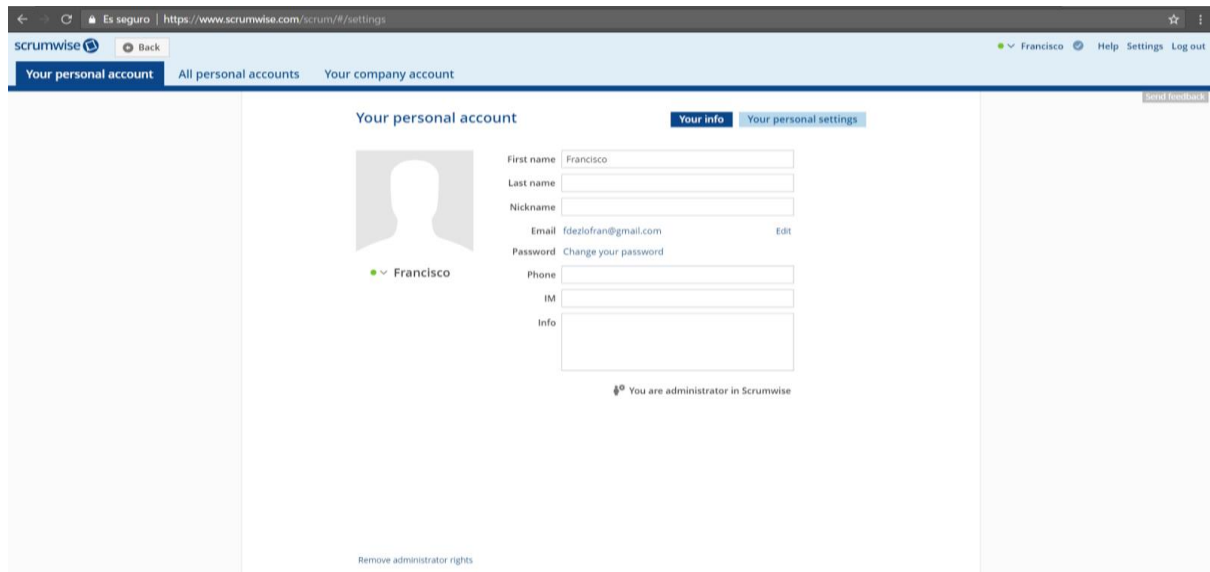


Figura 46: Scrumwise

En *Your personal settings* se puede configurar el perfil de usuario:

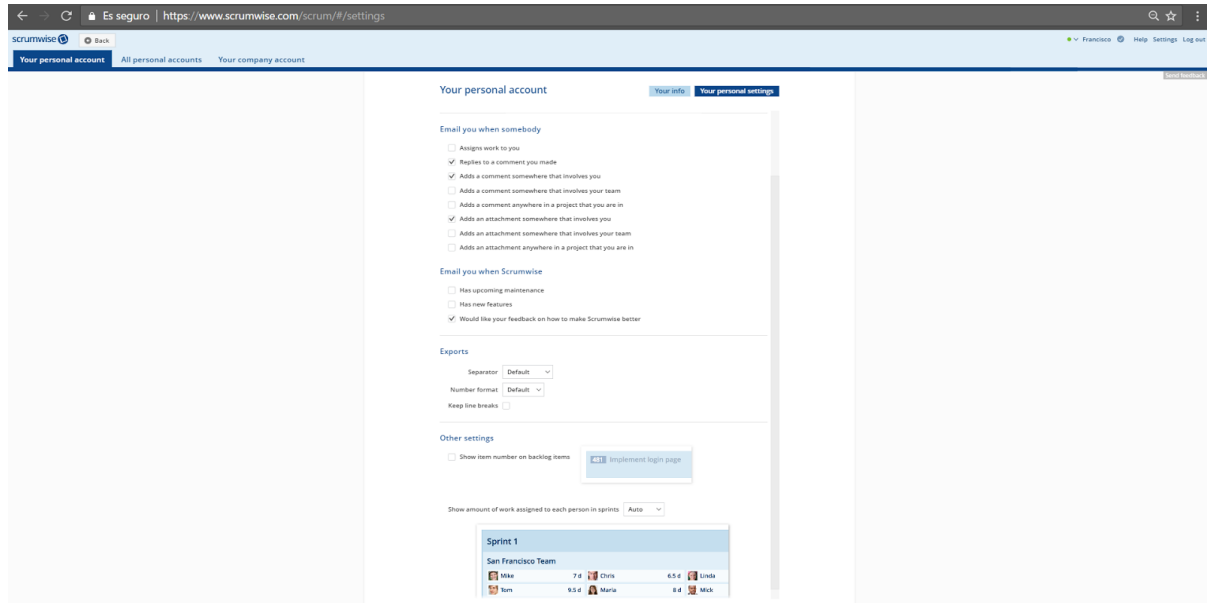


Figura 47: Scrumwise

Se pueden elegir formatos de fecha y hora, números con decimales, también se pueden elegir los separadores o qué día se considera como inicio de semana. Además se podrán configurar las acciones que se quiera que sean notificadas vía e-mail, si se quiere que se nos muestre la cantidad de trabajo de cada miembro del equipo en un sprint, o si se quiere ver el número de elemento junto al elemento Backlog.

Si se hace clic sobre la pestaña *All personal accounts*, situada en la parte superior derecha de la pantalla que observamos en la Figura 46, se mostrará una lista con todos los usuarios relacionados y se da la opción de añadir más usuarios y de crear grupos.

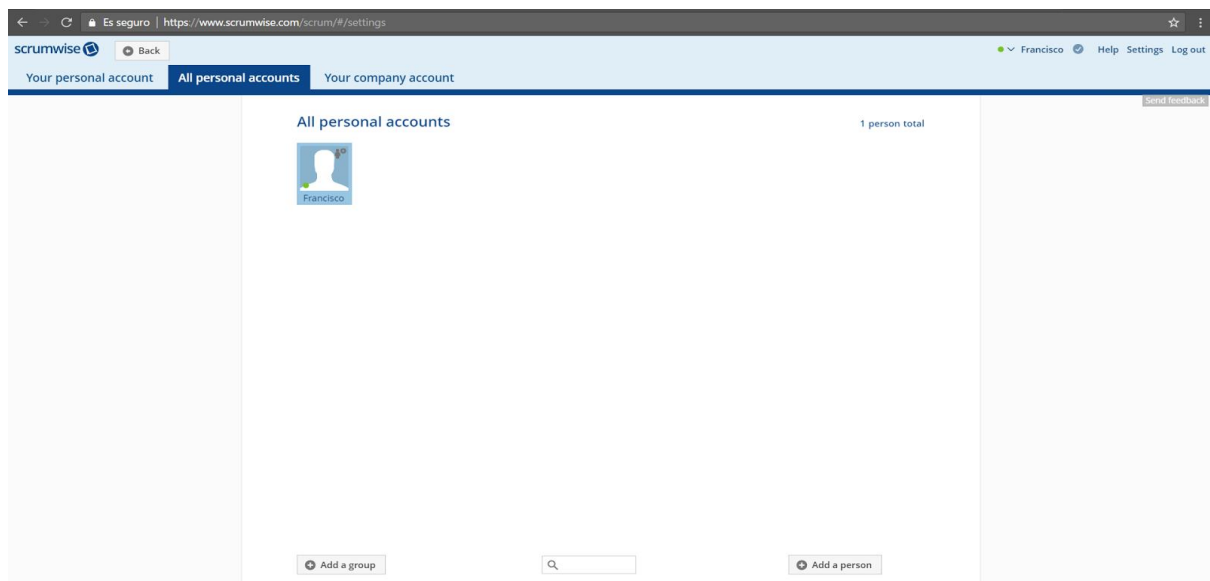


Figura 48: Scrumwise

Y en la pestaña *Your company account*, al igual que en *Your personal account* se puede añadir o editar información respecto a la organización además de contratar las versiones de pago.

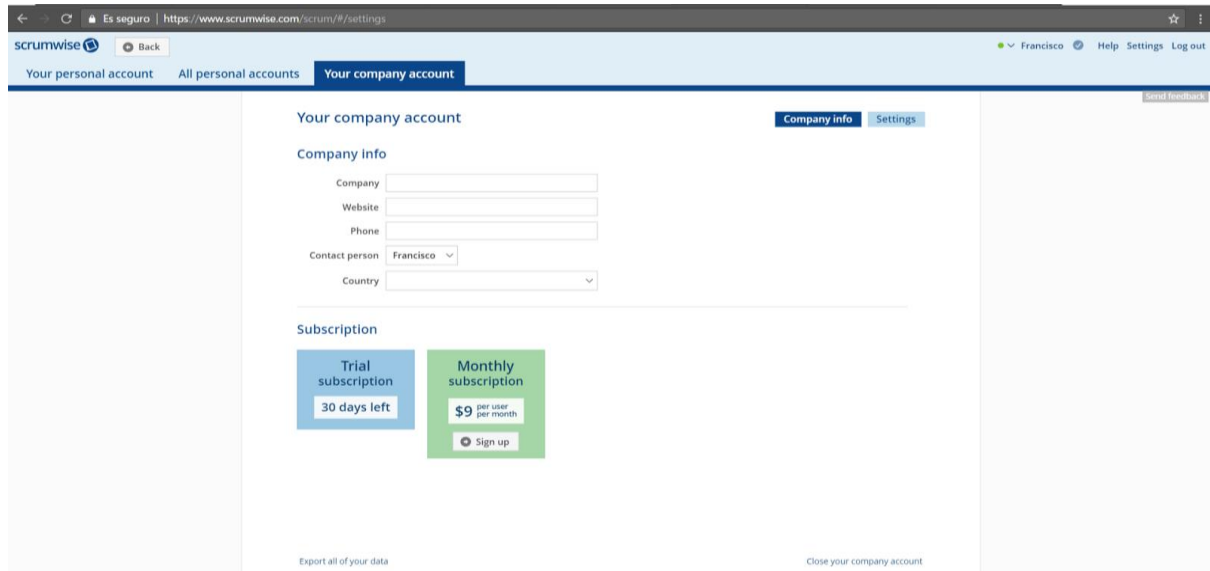


Figura 49: Scrumwise

De la misma forma en si pulsamos en el botón de *Settings* podremos configurar ciertos aspectos respecto a la cuenta de nuestra compañía:

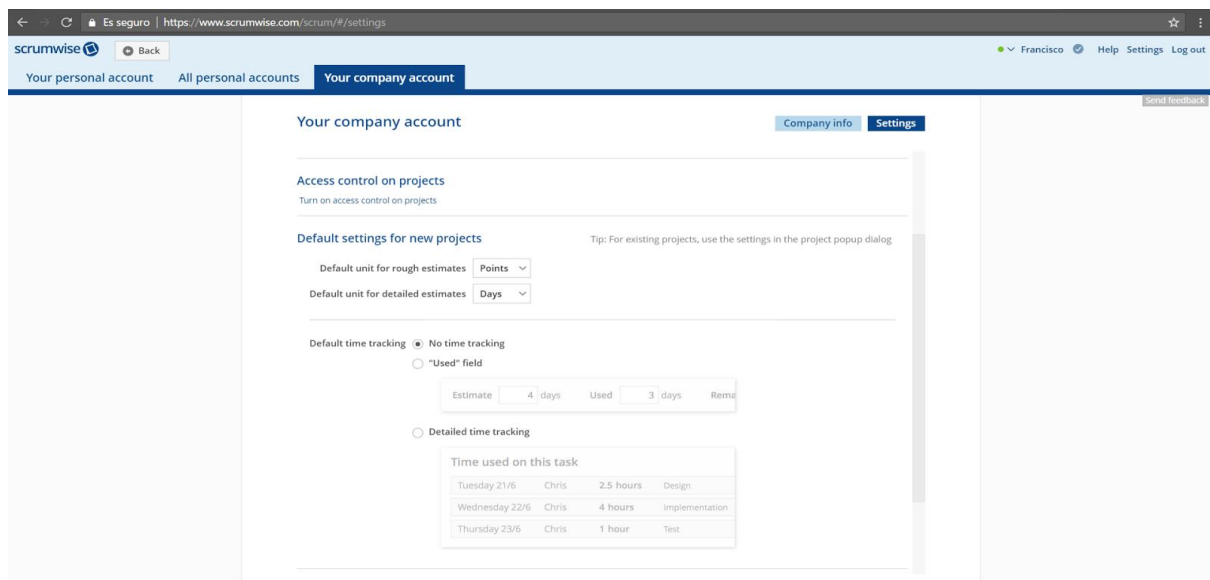


Figura 50: Scrumwise

Volviendo a la página principal correspondiente a Figura 44, si se hace clic sobre el botón *Help* se navegará a la página de FAQ comentada en la Figura 41. Haciendo clic sobre *Setting* se será dirigido a la página explicada previamente, y como es previsible si se pulsa sobre *Log out* se sale de la aplicación.

Se dará de alta un nuevo usuario, para ello, desde la página principal, se va a la pestaña de *People* en la que se organizan los usuarios según el equipo al que pertenecen, si son Product Owners o si son Stakeholders, y se pulsa sobre *Add a person* y se rellena el formulario.

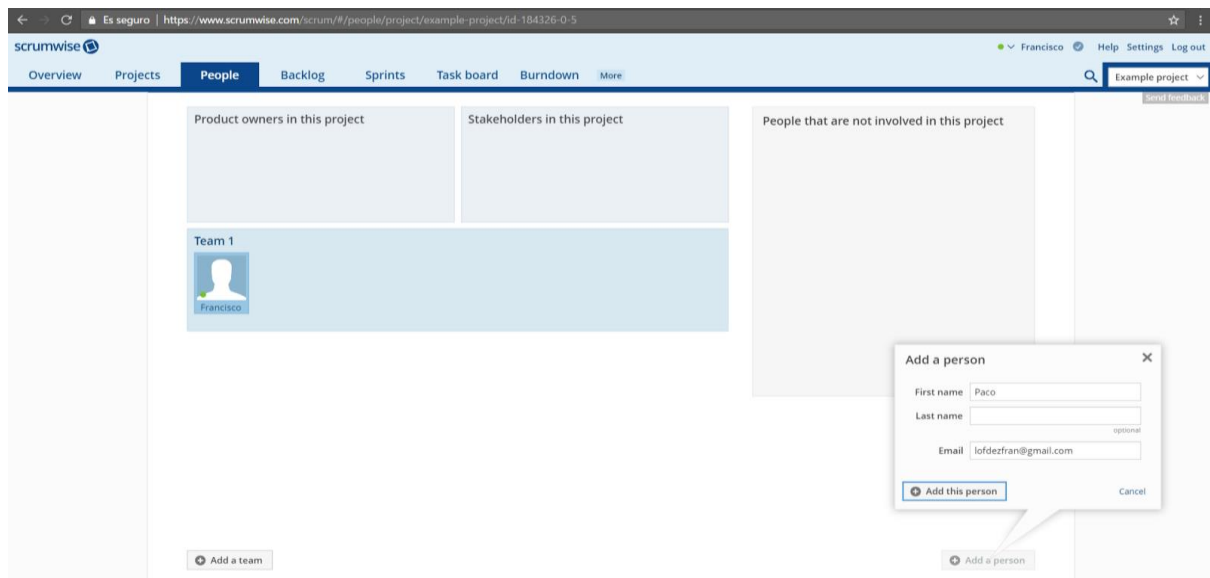


Figura 51: Scrumwise

Esa persona recibirá el siguiente correo:

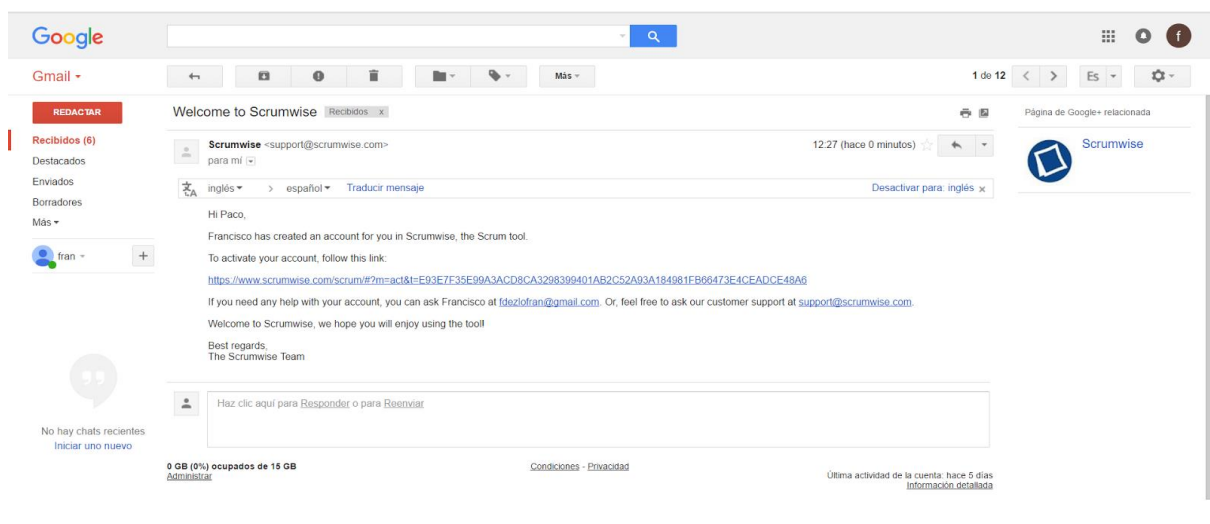


Figura 52: Scrumwise

Quién siguiendo dicho link, después de establecer una contraseña será conducido a la siguiente página:

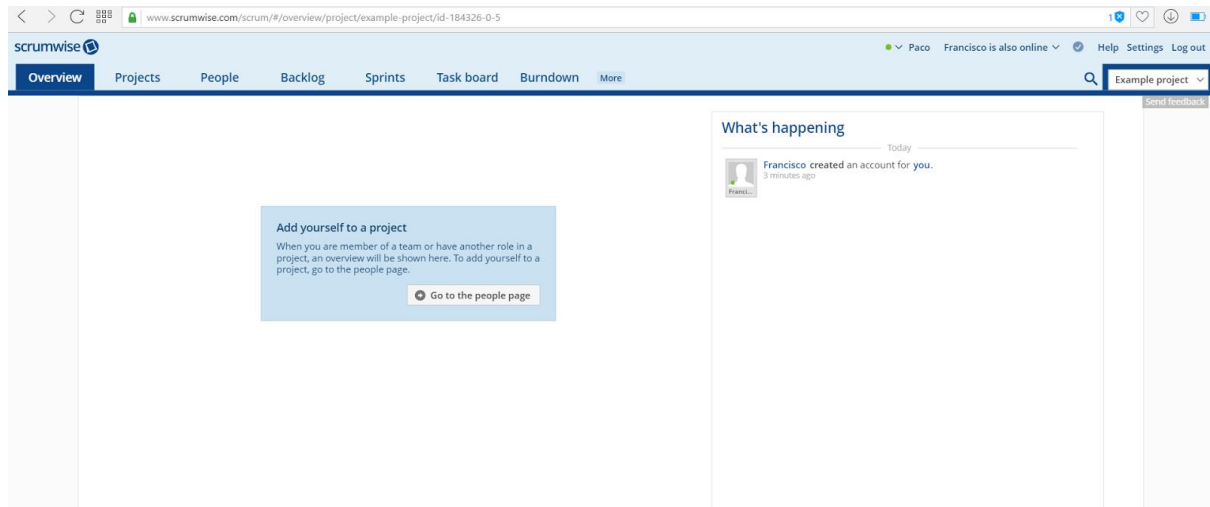


Figura 53: Scrumwise

Si se dirige a *Projects* se puede crear de manera sencilla un proyecto y configurar estimaciones, prioridades y otras características de interés.

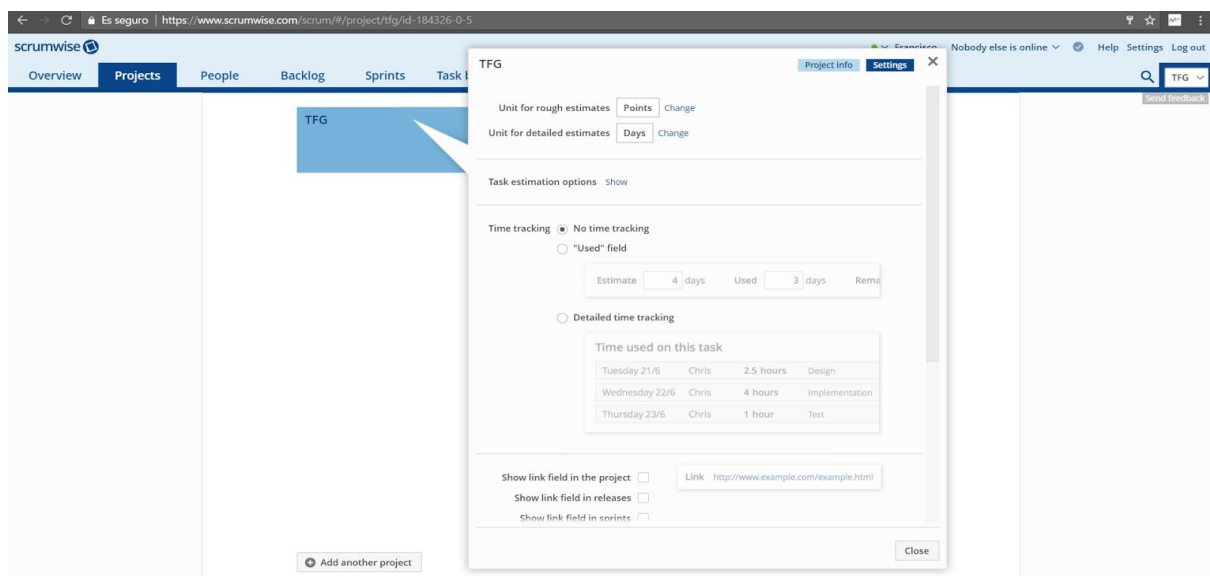


Figura 54: Scrumwise

Ahora en *Backlog* se creará un elemento de Backlog, el cual se puede configurar configurando ampliamente dando un nombre, una descripción, asignando una prioridad, un tiempo aproximado de duración, un estado, se puede asignar a una o varias personas, puede añadirse tareas, incluso adjuntar archivos y realizar comentarios, etc. Es decir, se comprueba que tiene bastante poder de información y configuración.

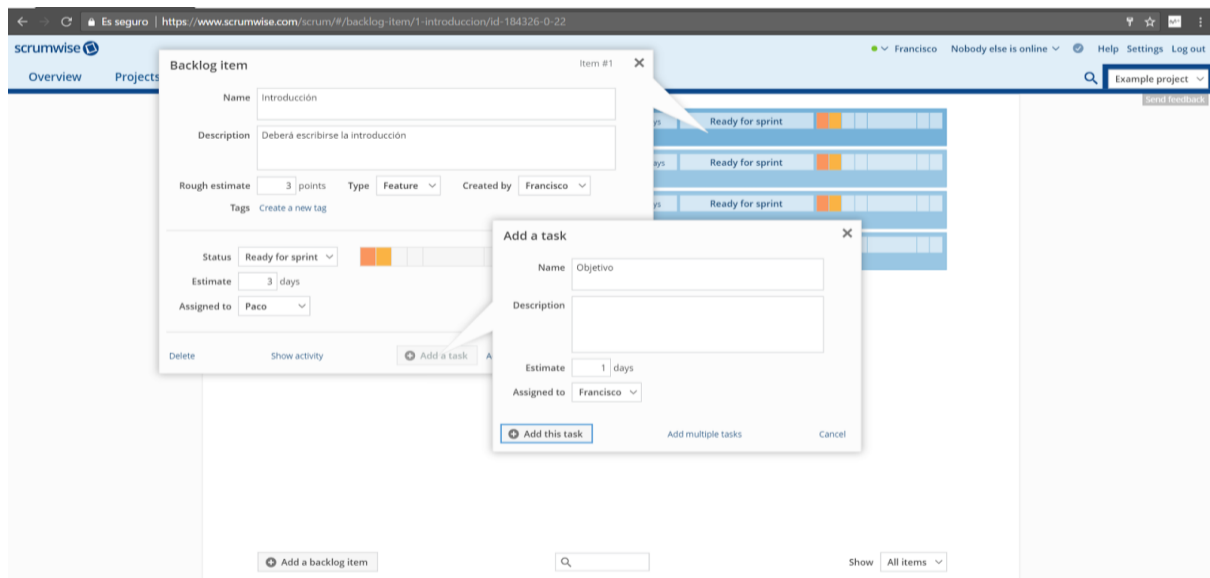


Figura 55: Scrumwise

Además para cada elemento de Backlog caben diferentes posibilidades para las estimaciones del esfuerzo, también configurables, las mostramos a continuación.

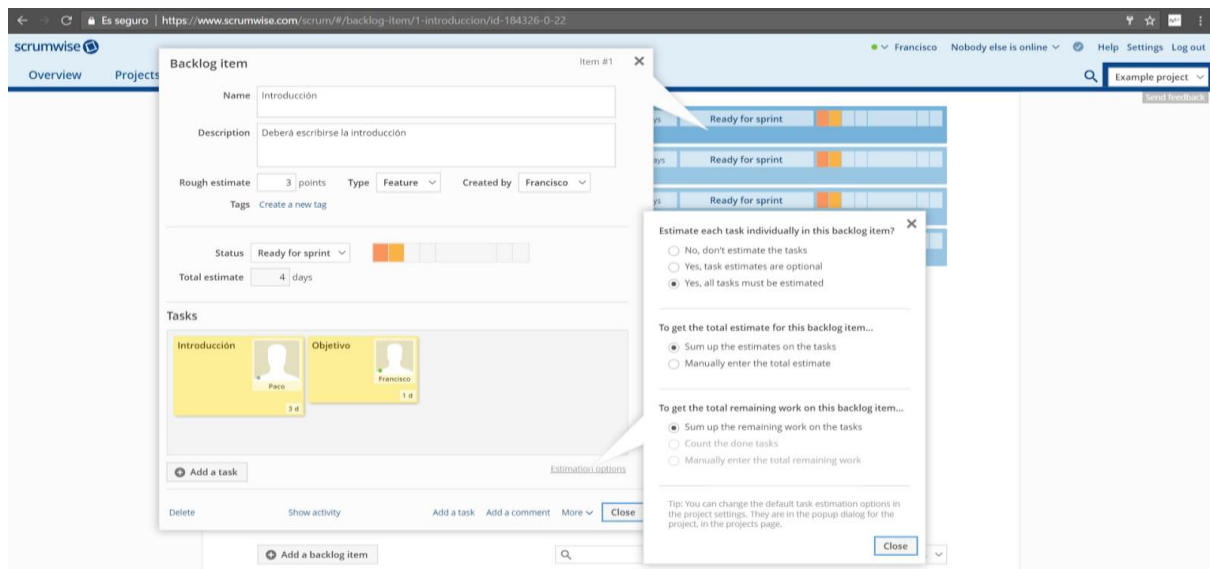


Figura 56: Scrumwise

En la pestaña de *Sprint* se creará y configurará un Sprint:

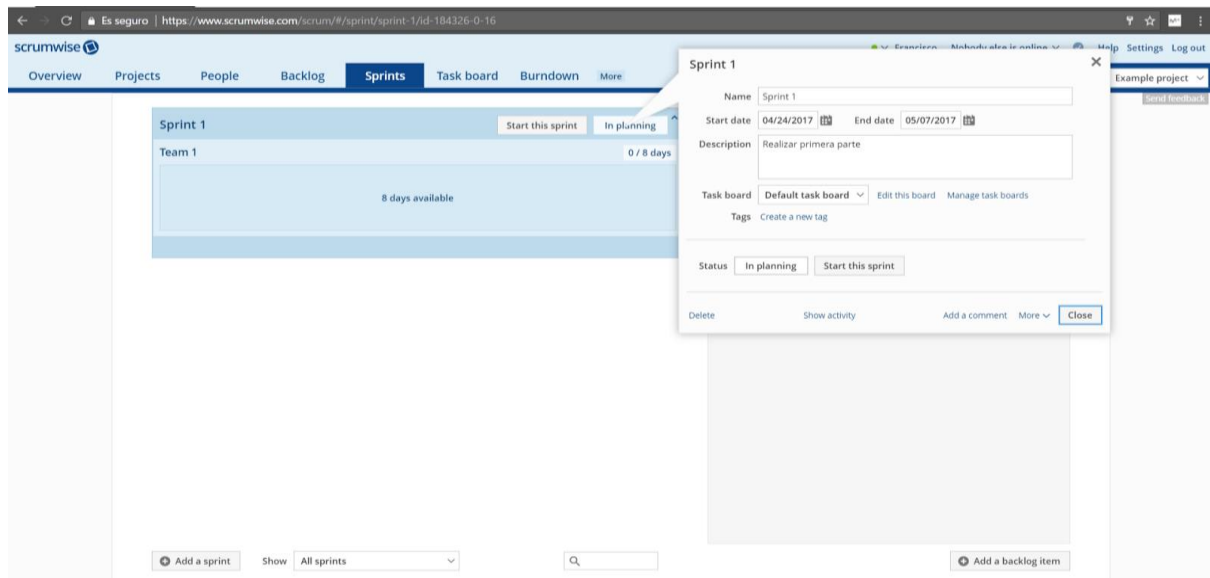


Figura 57: Scrumwise

Posteriormente se añaden los Backlogs:

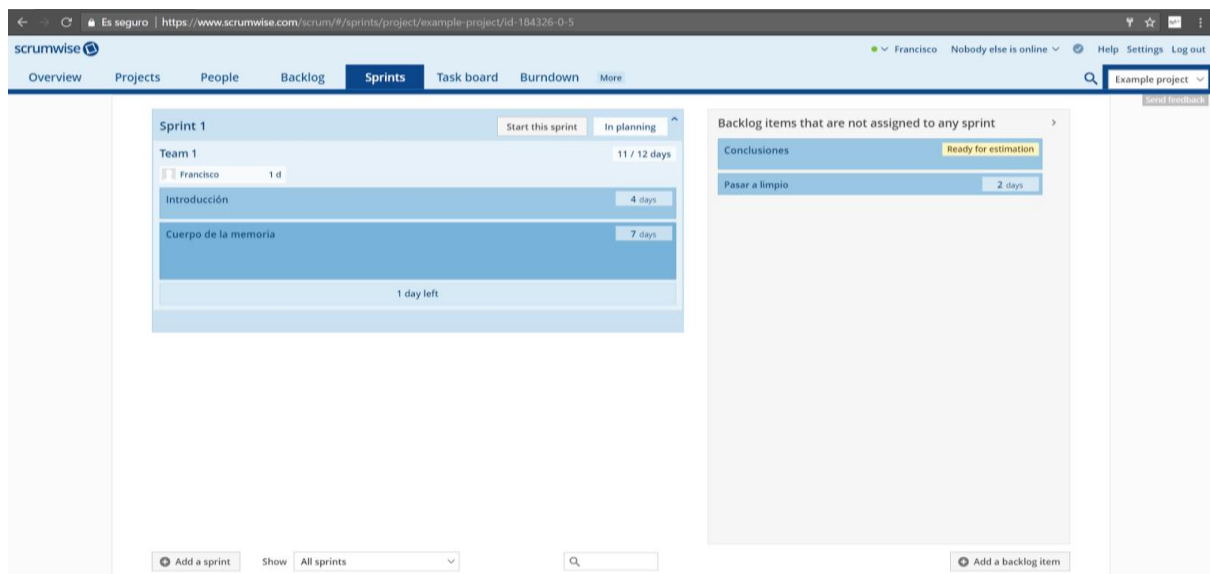


Figura 58: Scrumwise

Se han creado dos Sprints, ahora se iniciará el primero de ellos seleccionando la fecha de comienzo y fin.

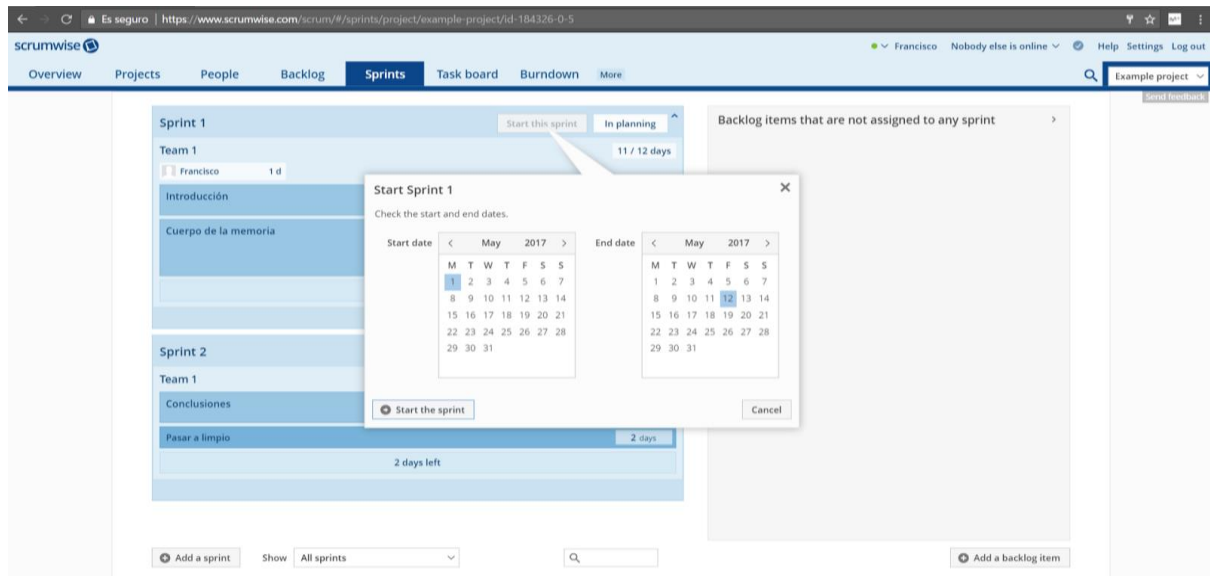


Figura 59: Scrumwise

Una vez hecho esto y avanzado en la realización de cada tarea, en *Task board*, se puede observar el progreso del sprint y el estado en el que se encuentra cada tarea.

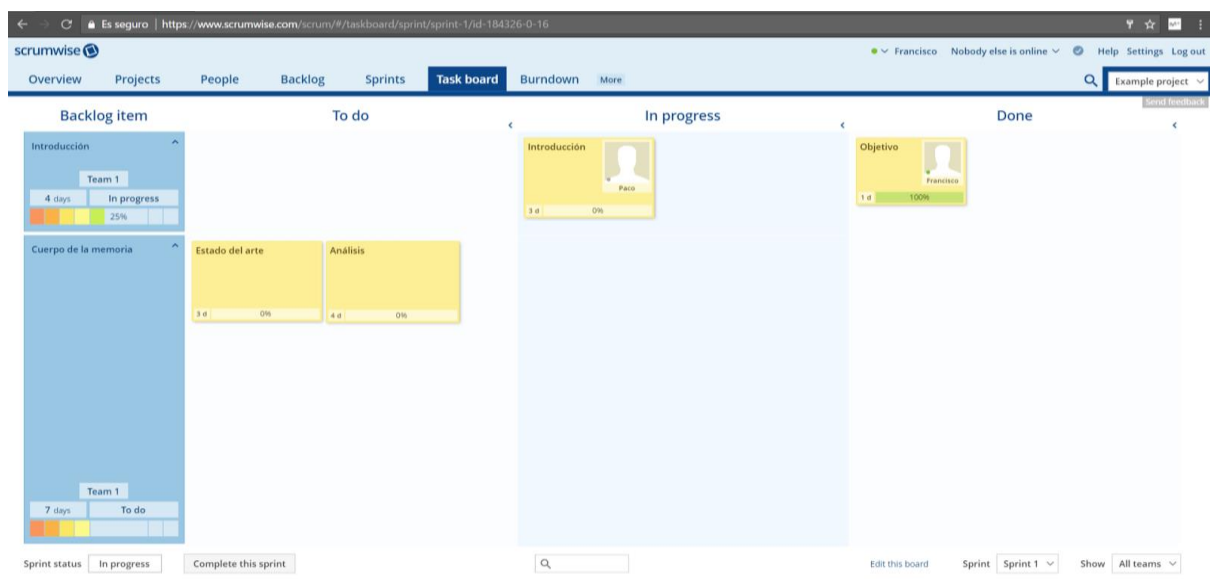


Figura 60: Scrumwise

Además en *Burndown* se hará visible un diagrama de quemado en el que una gráfica muestra el avance que se ha producido en el sprint cada día, servirá, entre otras cosas, para

tomar conciencia de si se está trabajando a buen ritmo o si por el contrario vamos retrasados.

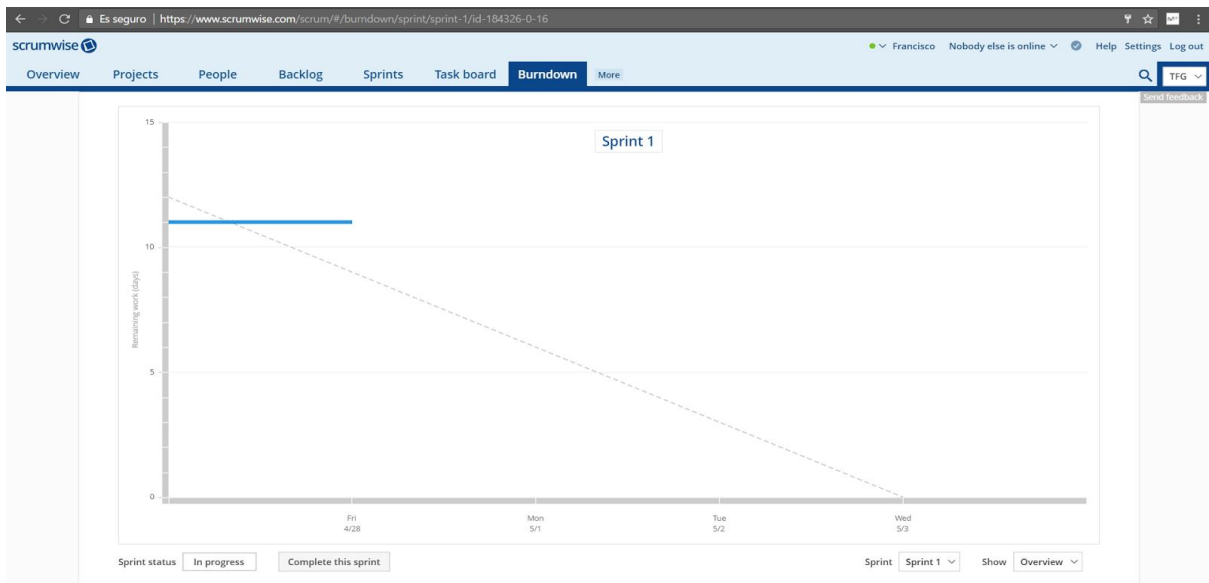


Figura 61: Scrumwise

Añadido a lo visto hasta ahora, se puede configurar y ver más funcionalidades de la herramienta si hacemos clic sobre *More*, estas son: liberaciones, el diagrama de las mismas, tableros de Kanban o el seguimiento a través del tiempo.

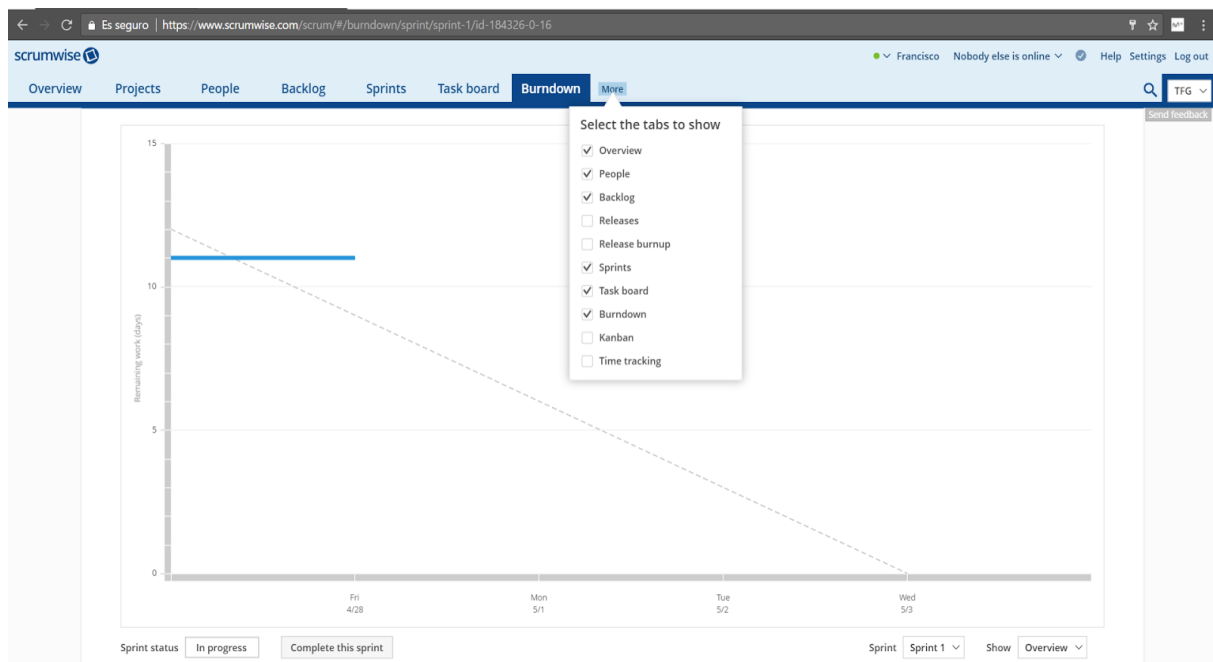


Figura 62: Scrumwise

En cualquier momento se podrá observar lo que está ocurriendo en relación con a los equipos y los proyectos haciendo clic en *Overview*, aquí se nos mostrará las tareas en las que se está trabajando, el progreso del equipo y un histórico de cambios

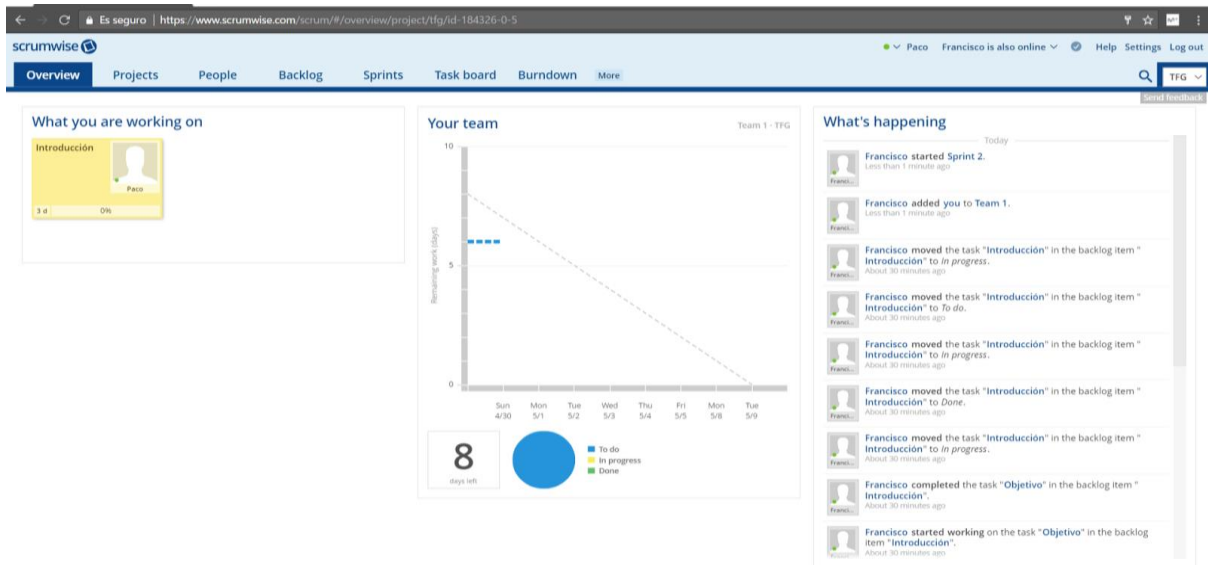


Figura 63: Scrumwise

C Trello

Se procede a llevar a cabo el análisis de la herramienta Trello, para ello se comienza accediendo a la página web de de la herramienta <https://trello.com/>.



Figura 64: Trello

En primer lugar se encuentra una pantalla muy simple e intuitiva, que nos da la opción de iniciar sesión, si hacemos scroll hacia abajo se muestra la siguiente información en la que se describe Trello:

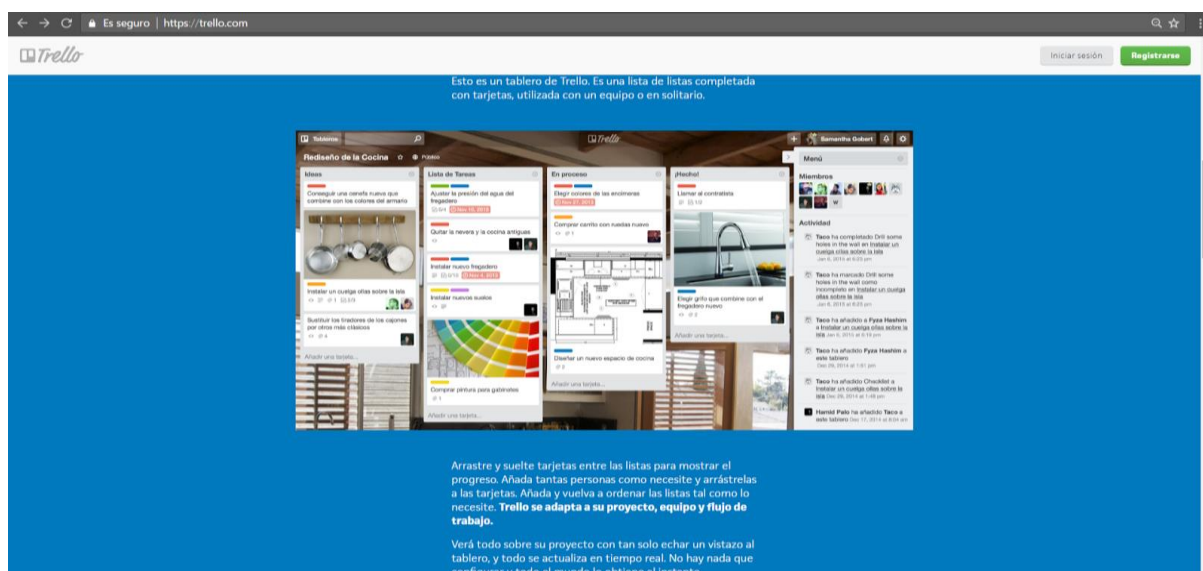


Figura 65: Trello

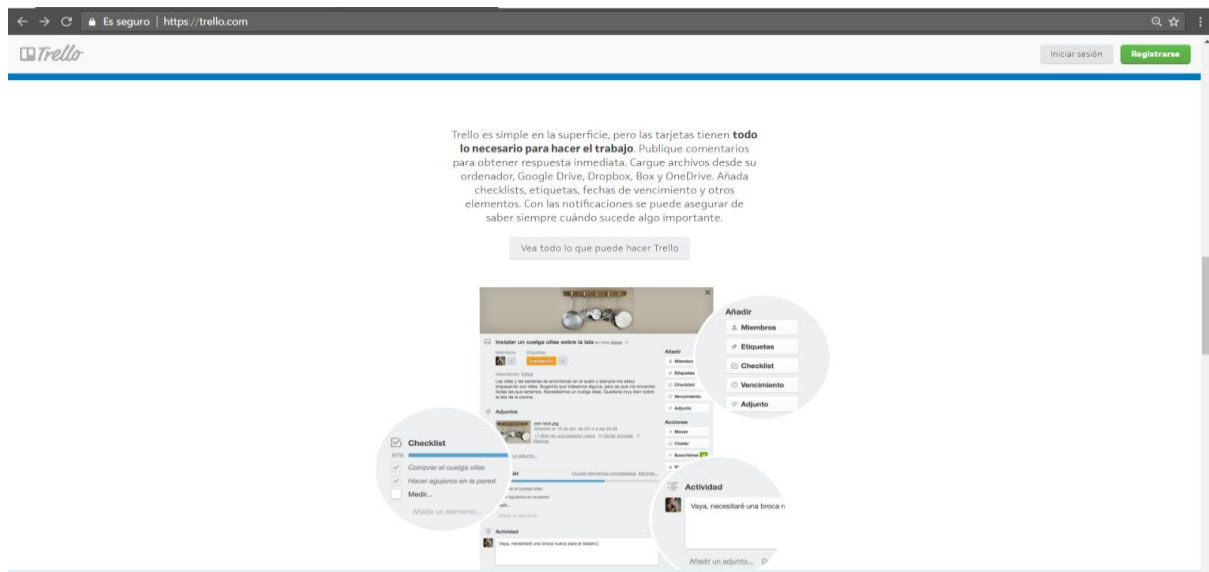


Figura 66: Trello

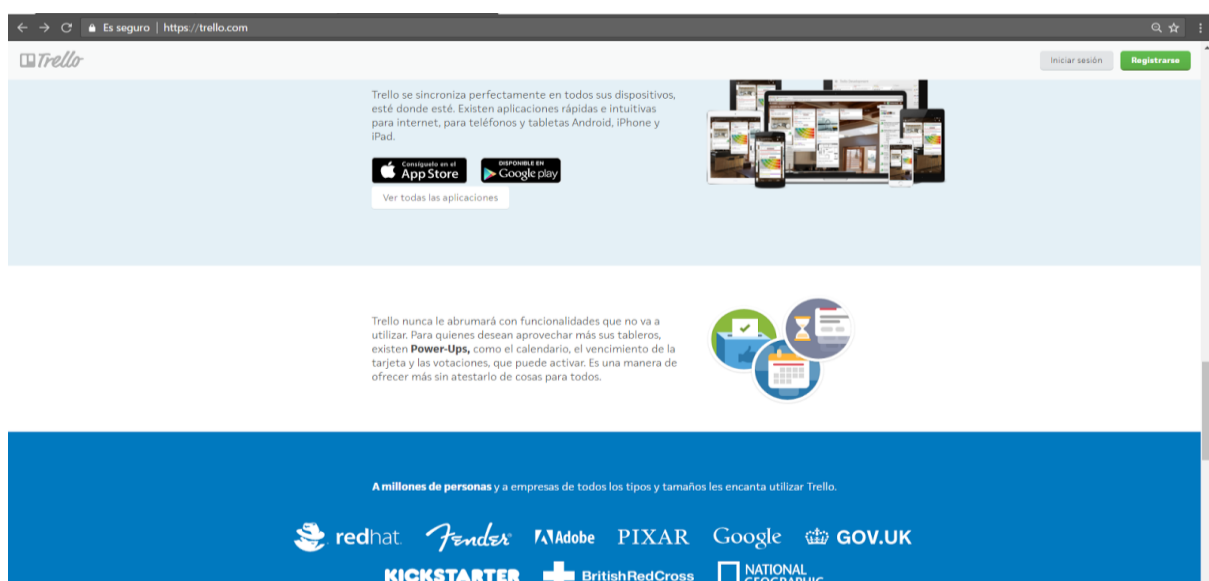


Figura 67: Trello

En las cuales se destacan los siguientes puntos:

- Trello se adapta a su proyecto, equipo y flujo de trabajo.
- Las tarjetas tienen todo lo necesario para hacer el trabajo.
- Existen aplicaciones rápidas e intuitivas para internet, para teléfonos y tabletas Android, iPhone y iPad.
- Para quienes desean aprovechar más sus tableros, existen Power-Ups.

Además, y de forma fija, en la parte superior derecha se observa el botón de registro. Haciendo clic sobre dicho botón se abre la siguiente página:

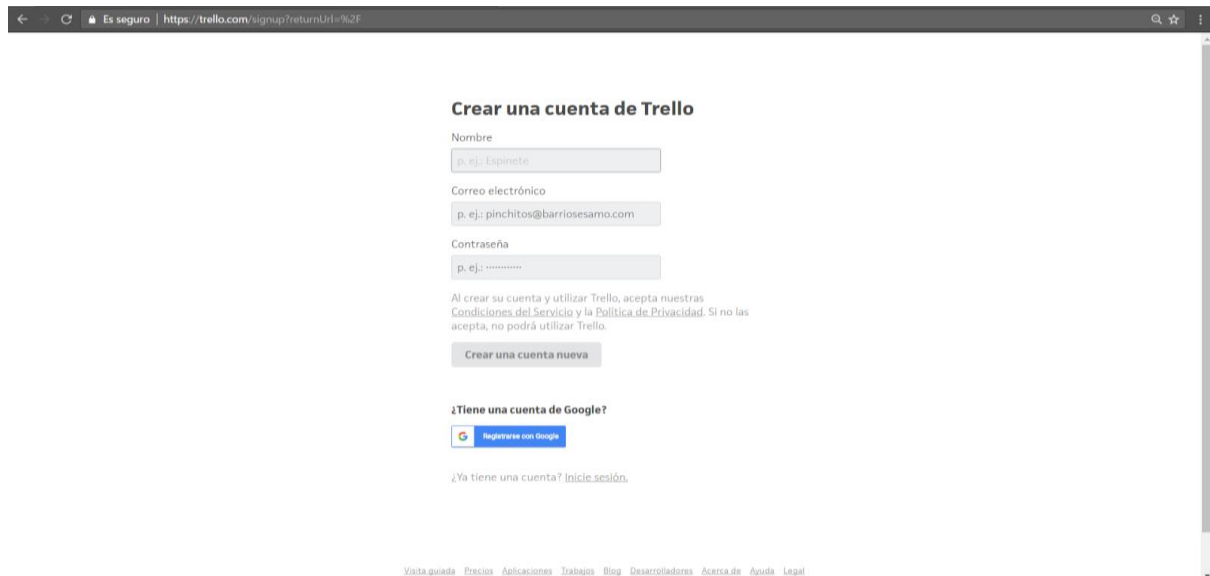


Figura 68: Trello

Al igual que la pantalla anterior, esta tiene la cualidad de ser sencilla e intuitiva. En la parte inferior encontramos la posibilidad de registro a través de nuestra cuenta de Google lo cual es muy interesante y facilita el ya de por sí sencillo proceso de registro. Una vez que hecho el registro ya se está dentro de Trello y esto es lo que se observa:



Figura 69: Trello

Cómo era de esperar no hay ningún tablero creado. Se va a recorrer el menú superior de izquierda a derecha:



Figura 70: Trello

Haciendo clic sobre el botón *Tableros* se despliega un submenú con las siguientes elementos:

- Un buscador de tableros por nombre.
- Los nombres de los tableros en los que se trabaja.
- La opción de crear un nuevo tablero, la cual también se muestra en el cuerpo de la página sin necesidad de desplegar ningún menú.
- La opción de mantener este menú siempre abierto.
- Y la opción de ver los tableros cerrados.

Al lado del botón *Tableros* se encuentra el buscador, el cual se puede abrir completo en un página, además haciendo clic sobre *Más información...* se despliega la siguiente explicación:

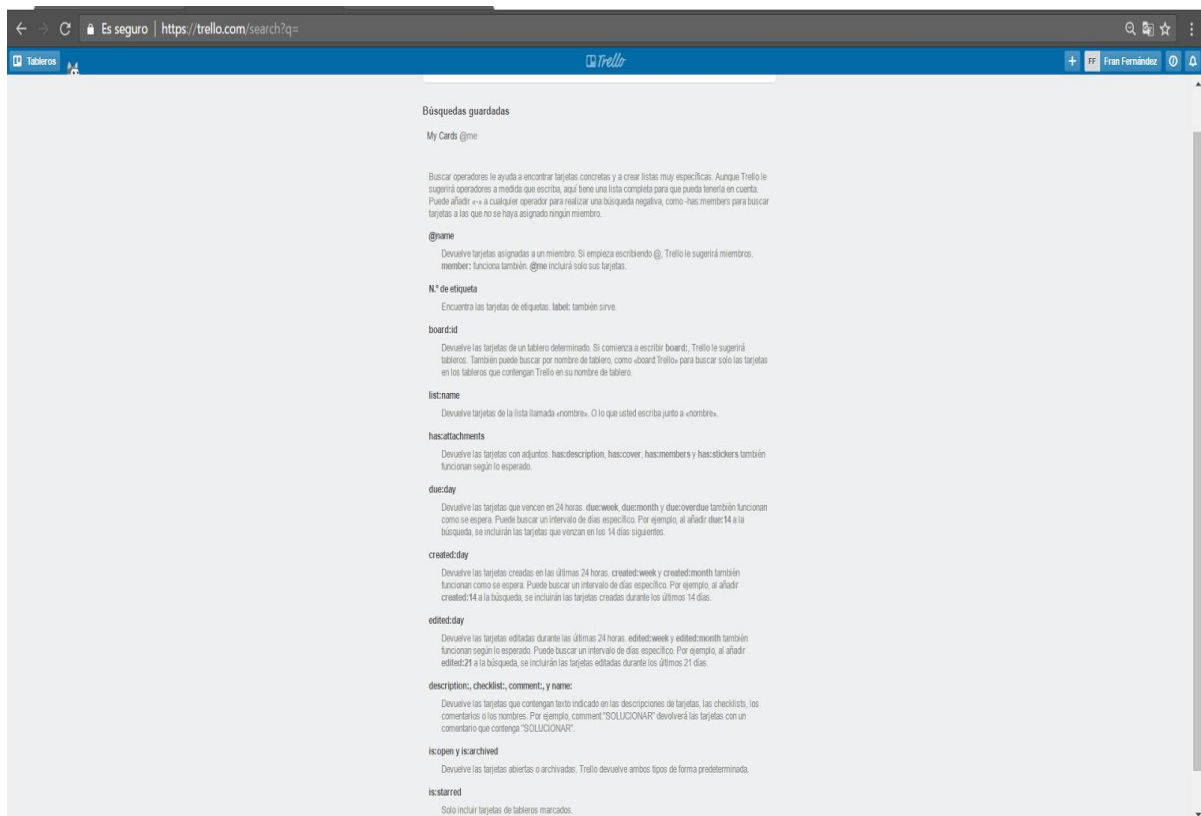


Figura 71: Trello

Con lo cual se puede afirmar que se trata de un buscador muy bien estructurado, completo y útil que facilita mucho el trabajo en la plataforma. Además se puede ser dirigido a la página de *Ayuda de Trello* o a la página de *Introducción a Trello*. La primera de ellas se organiza en diferentes secciones según la problemática y también se da la opción de contactar con el servicio de asistencia si no se solventa nuestra duda o problema; la segunda aborda la introducción según ciertos temas. En cuanto a estas dos páginas hay que decir que son tremendamente útiles y que ponen en relieve el compromiso de Trello con sus usuarios, de manera que hace todo lo posible para que se haga uso de él y la experiencia sea satisfactoria.

Seguidamente se observa un icono de un lobo, el cual despliega una pequeña sección de anuncios y nuevas funcionalidades, en este caso se muestra la posibilidad de cambiar el fondo de nuestra plataforma.



Figura 72: Trello

Si se pulsa sobre el icono de *Trello* siempre se volverá a esta página principal.

El siguiente botón, ya en la parte derecha de la pantalla identificado con un “+”, abre el siguiente menú en la parte derecha:

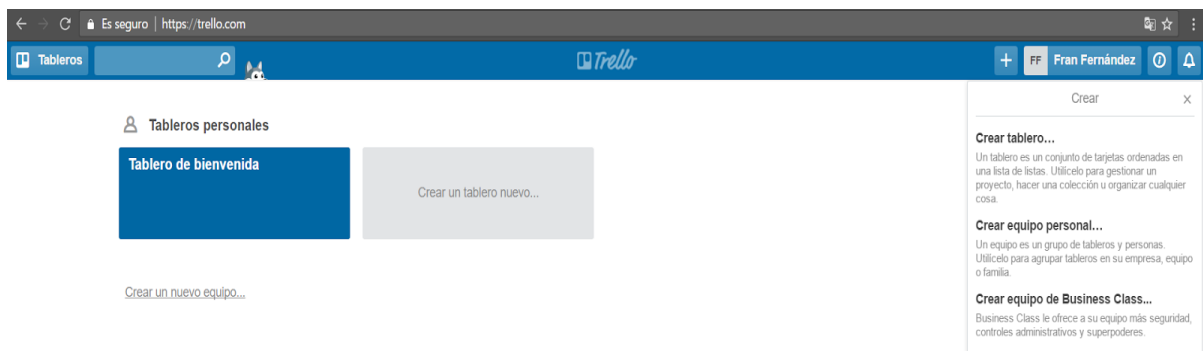


Figura 73: Trello

Este menú dispone de las opciones: crear un nuevo tablero, un equipo personal y un equipo de Business Class. Cabe mencionar que un *equipo personal* es la agrupación de tableros y personas para así poder distinguir entre proyectos, la opción de crearlo también se muestra en el cuerpo de la página. Un *equipo de Business Class* es semejante a que un equipo personal pero con más seguridad, controles administrativos y súper poderes, esta opción es de pago (9,99 \$ por usuario/mes, si se paga anualmente).

El siguiente botón muestra nuestro el de usuario y despliega el siguiente menú:

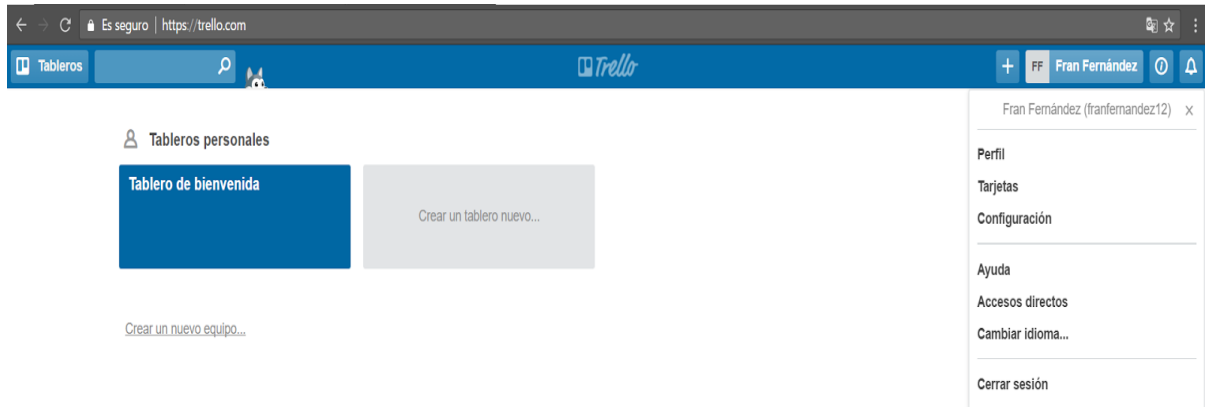


Figura 74: Trello

En *Perfil* se muestra la siguiente página que informa de la actividad reciente, si se hace clic sobre *Editar perfil* se dan las opciones de cambiar el avatar, cambiar el nombre completo, cambiar el nombre de usuario, cambiar las iniciales que queremos que identifiquen este perfil, incluso se puede escribir un biografía:

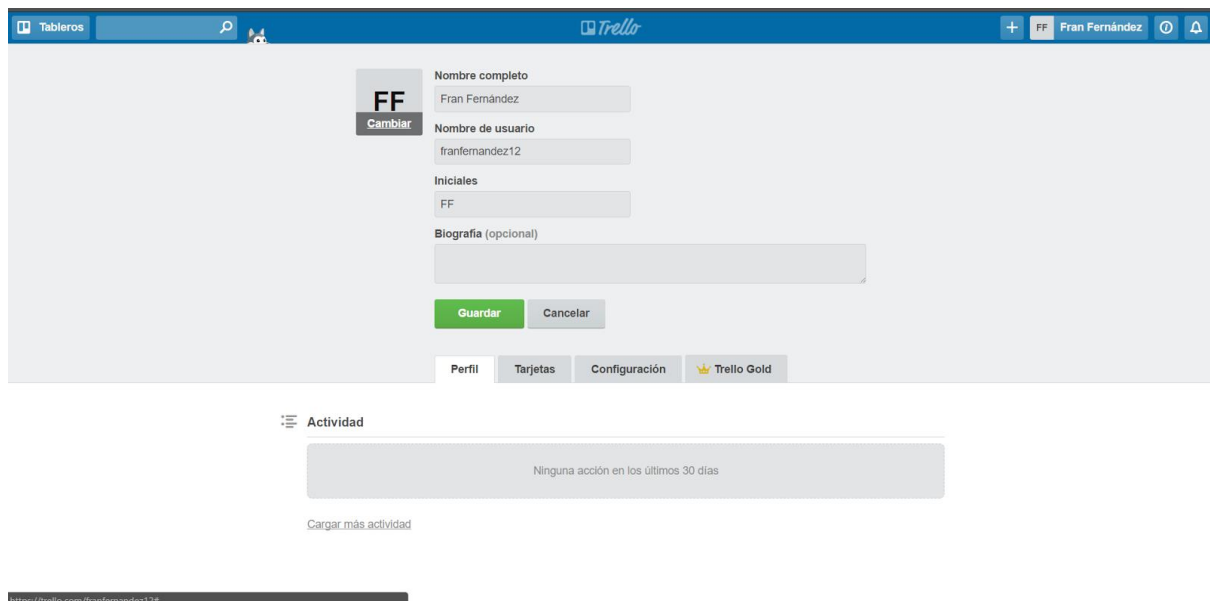


Figura 75: Trello

En la página de *Tarjetas* se muestran las tarjetas que afectan al usuario, además cabe la posibilidad de ordenarlas según el tablero al que pertenecen o por la fecha de vencimiento:

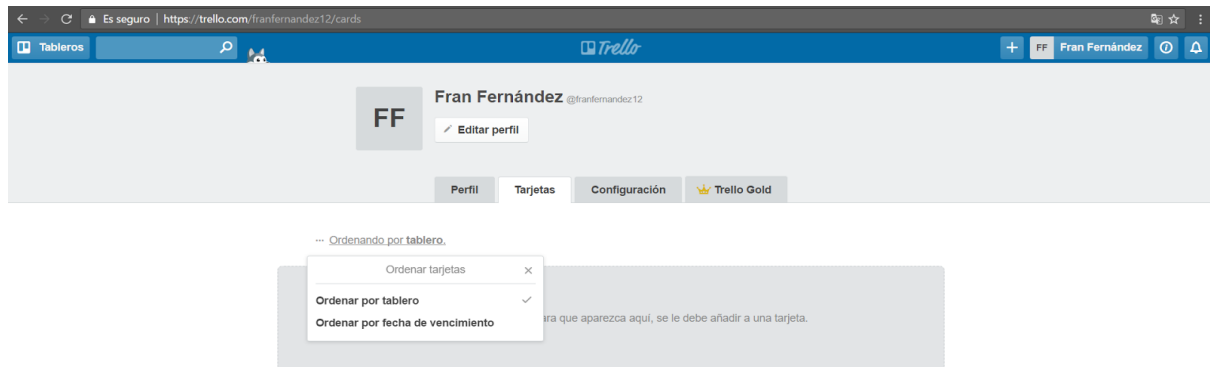


Figura 76: Trello

En *Configuración* se encuentran todas las opciones de para cambiar la configuración por defecto:

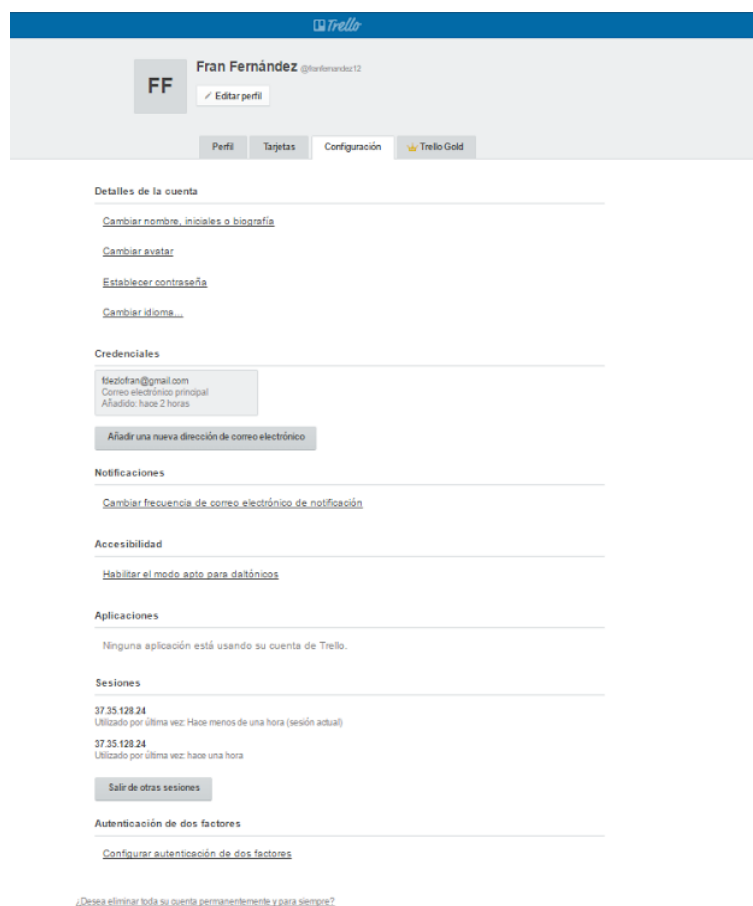


Figura 77: Trello

De entre todas ellas y referido a la comunicación con nuestro correo electrónico destacan las opciones de *Añadir una nueva cuenta de correo electrónico* y *Cambiar frecuencia de*

correo electrónico de configuración, pudiendo en esta última elegir entre no recibir nunca correo, recibir uno cada hora o recibirlo al instante. Es curioso y digno de mención la opción *Habilitar el modo apto para daltónicos*. Además se muestran todas las sesiones que se han abierto y da la posibilidad de cerrarlas. También se puede hacer la cuenta más segura ante posibles ataques mediante *Configurar autenticación de dos factores*. Y por último, da la opción de *eliminar nuestra cuenta permanentemente y para siempre*, lo cual resulta un punto a favor ya que facilita mucho el modo de actuación en caso de no querer volver a utilizar Trello, al contrario que ocurre en otras plataformas en las que esta opción tiene un acceso mucho más difícil con el objetivo de que no la abandones.

En *Trello Gold* se da la posibilidad de obtener la versión premium de Trello y se explica las funcionalidades añadidas:

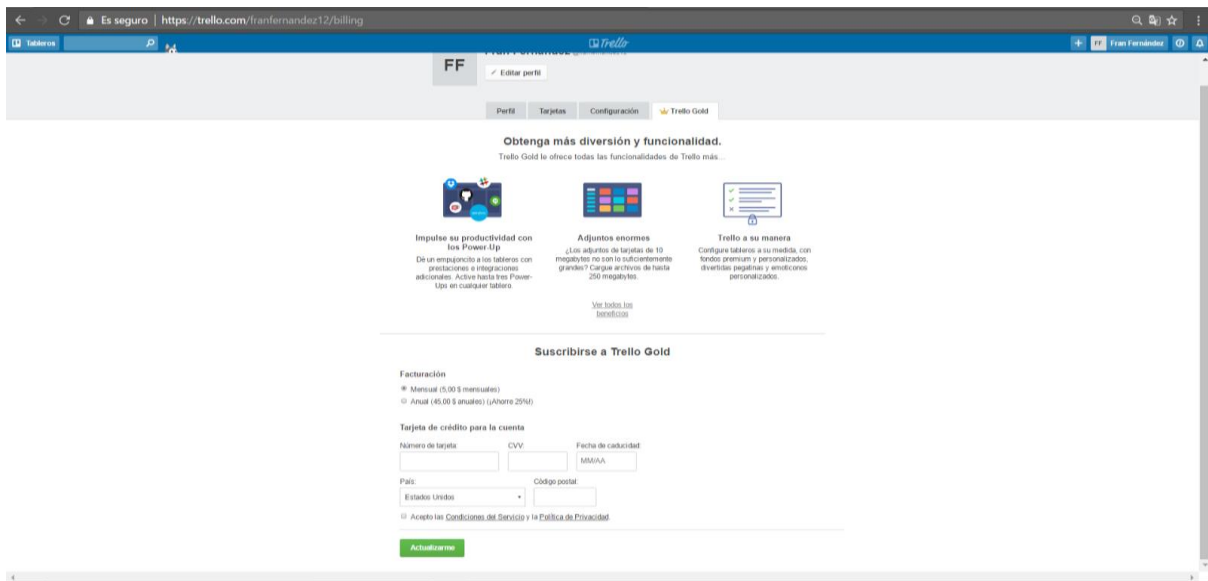


Figura 78: Trello

Volviendo a la situación que muestra la Figura 74, si se hace clic en *Ayuda* se abre el siguiente menú en la parte derecha:

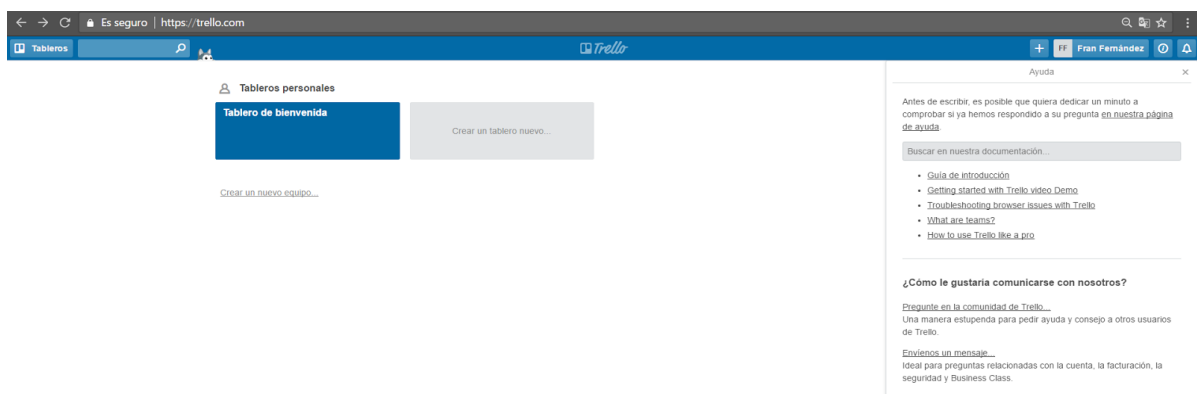


Figura 79: Trello

Este menú dirige a la página de *Ayuda de Trello* y da la opción de buscar la respuesta al problema o duda a través de un buscador, a través de diferentes secciones o mediante la comunicación bien mediante un contacto directo con Trello o bien mediante el contacto con otros usuarios.

Desde el menú que se muestra en la Figura 74, si se pulsa sobre *Accesos directos* se abre una página con una larga lista de *Teclas de acceso rápido*, la utilización de dichas teclas provocan que la utilización de Trello sea mucho más ágil y eficiente respecto al tiempo. A continuación se muestra una captura con algunos de dichos accesos rápidos:

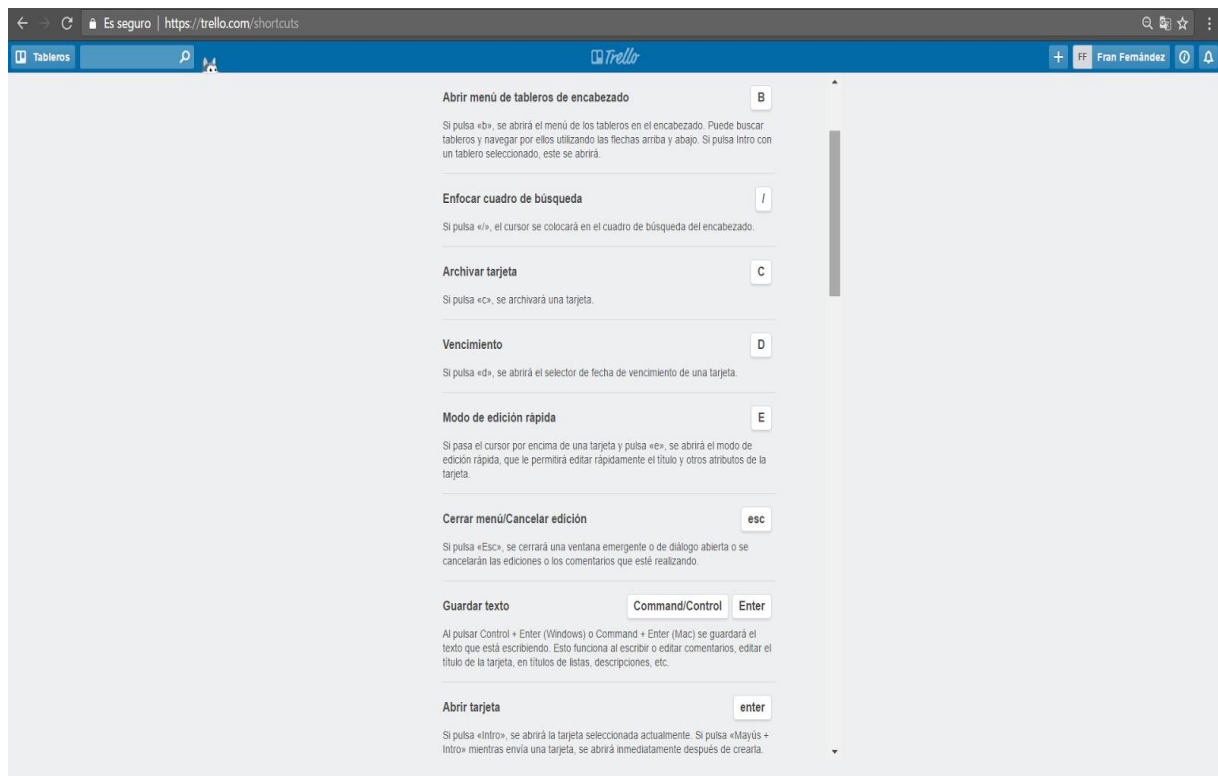


Figura 80: Trello

También es posible, en este menú de la Figura 74, pulsar el botón de *Cambiar idioma...* y elegir entre una lista de veintitrés idiomas. Por último, en este menú se encuentra la opción de *Cerrar sesión* cuya funcionalidad es bastante obvia.

En la barra superior quedan por analizar dos botones, el de la “i” de información y el de la campana de notificaciones.

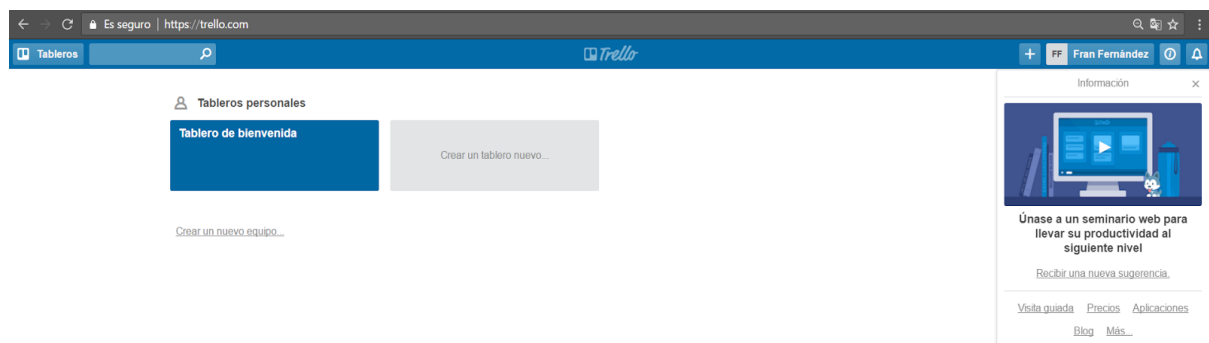


Figura 81: Trello

En el primero se muestra información referida a la herramienta, como por ejemplo precios, o una visita guiada por la aplicación. Y en el segundo, si se pulsa sobre él, se despliega una pestaña en la que se muestra la información de los últimos acontecimientos que afectan al usuario. Con esto habríamos terminado con el menú superior.

Volviendo a la pantalla principal que se observa en la Figura 69, si se pulsa sobre el *Tablero de Bienvenida* se abrirá la página correspondiente a dicho tablero, en la cual se proponen algunos “ejercicios” para familiarizarse con el funcionamiento de Trello.

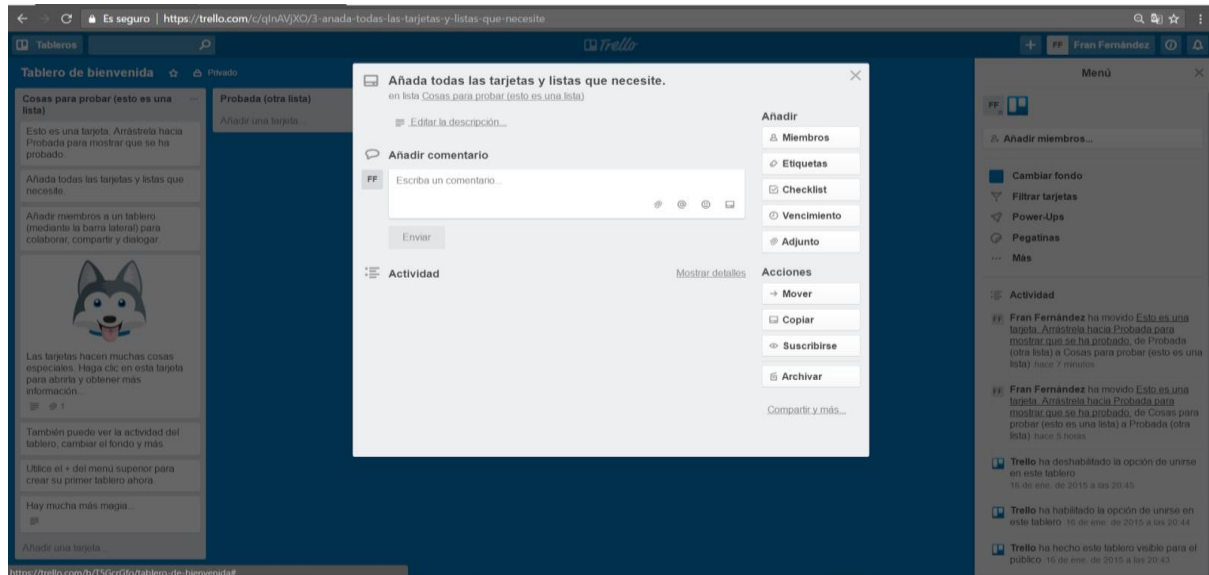


Figura 82: Trello

Se puede arrastrar de la lista de “Cosas para probar” a “Probada”, se puede crear otra lista, mover las listas, copiarlas, añadir tarjetas, mover y copiar todas las tarjetas y archivar tarjetas. Sobre las tarjetas se pueden realizar etiquetas para ayudar a la organización, se puede añadir miembros a la realización de la tarea que identifica, se puede añadir una checklist, establecer una fecha de vencimiento, adjuntar archivos (desde el propio ordenador, Google Drive, Dropbox, Box, One Drive o incluso mediante un enlace). Los miembros que trabajen en relación a la tarea de la tarjeta podrán realizar comentarios y mencionar a otros miembros. Se dispondrá de información de todas las acciones sucedidas en una tarjeta o en el tablero.

Crear un tablero es sumamente fácil:

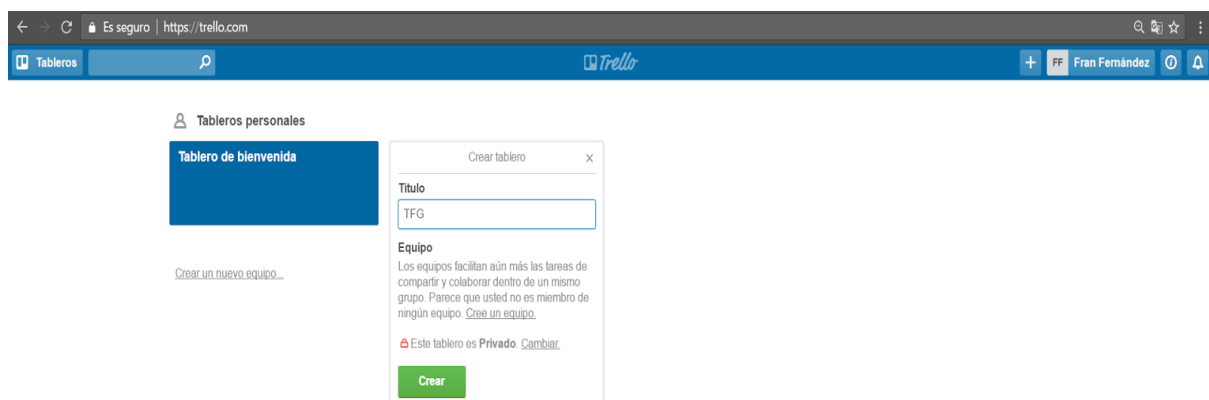


Figura 83: Trello

Se puede elegir que sea un tablero privado, es decir, que solo sea visible para los miembros del tablero, o público.

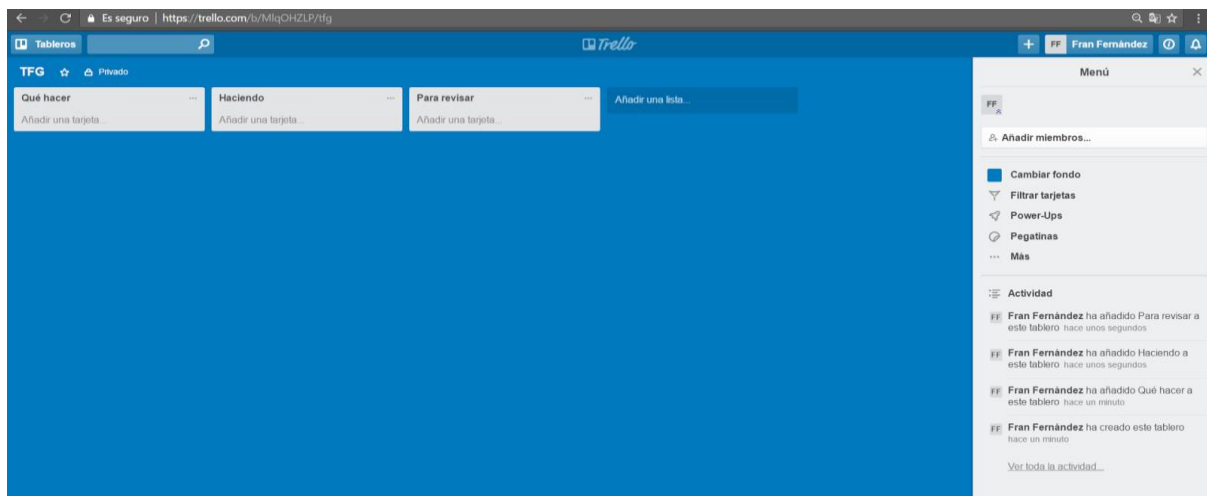


Figura 84: Trello

Con la misma facilidad que ha sido creado el tablero, se crearán las listas que lo conformen. Si se añaden miembros al tablero será muy sencillo si ya están registrados en Trello, pero si no lo están no será difícil añadirlos:

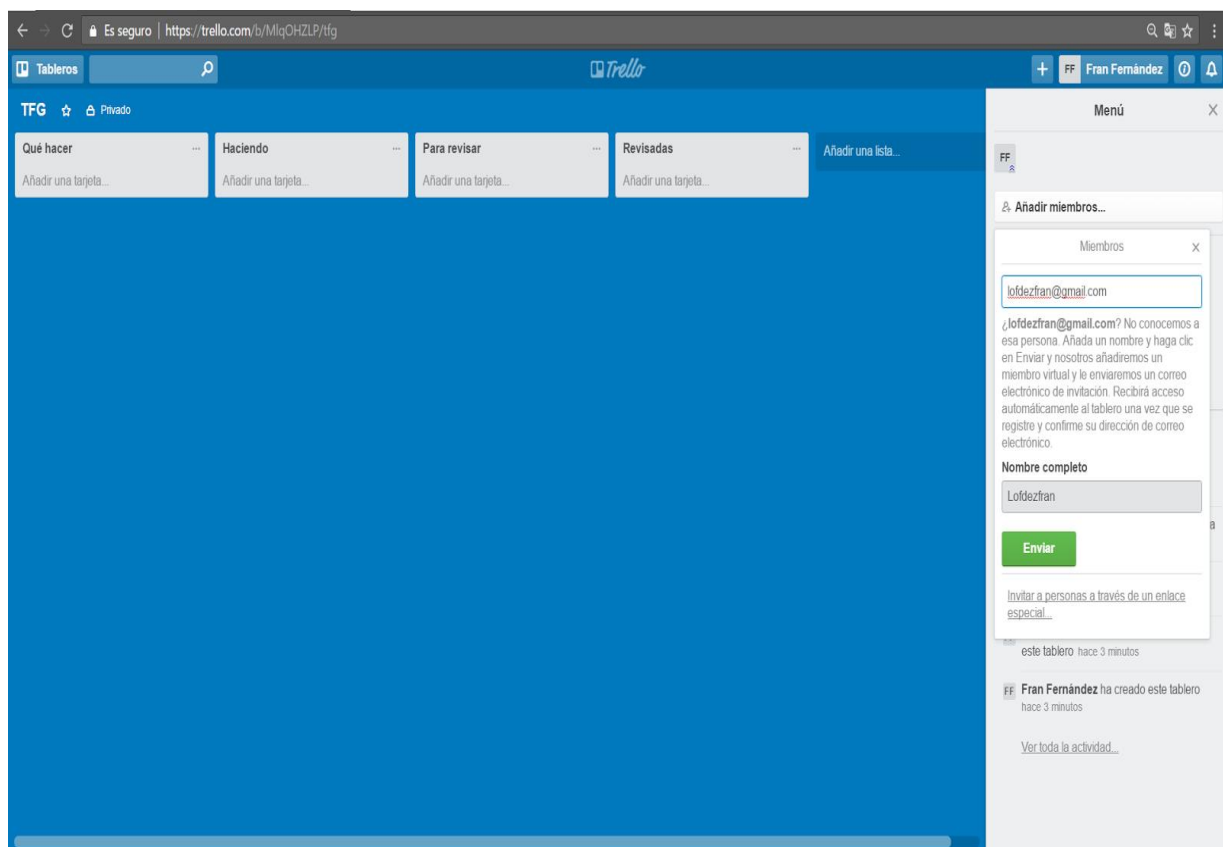


Figura 85: Trello

En tal caso esa persona recibirá el siguiente correo:

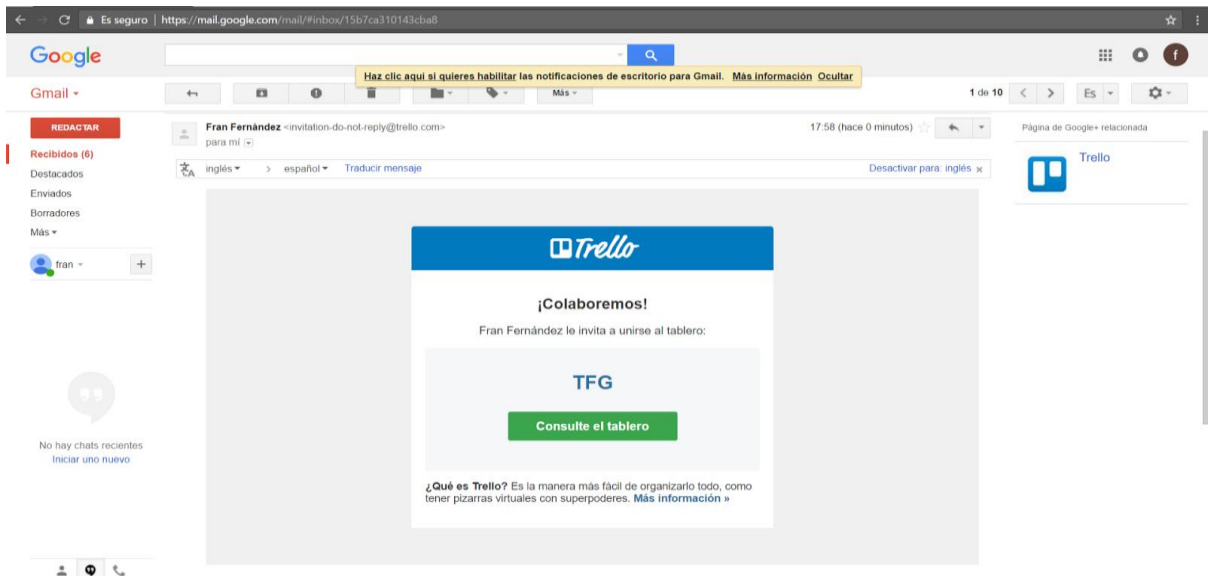


Figura 86: Trello

Si pulsa en *Consulte el tablero* será conducida a la siguiente página:

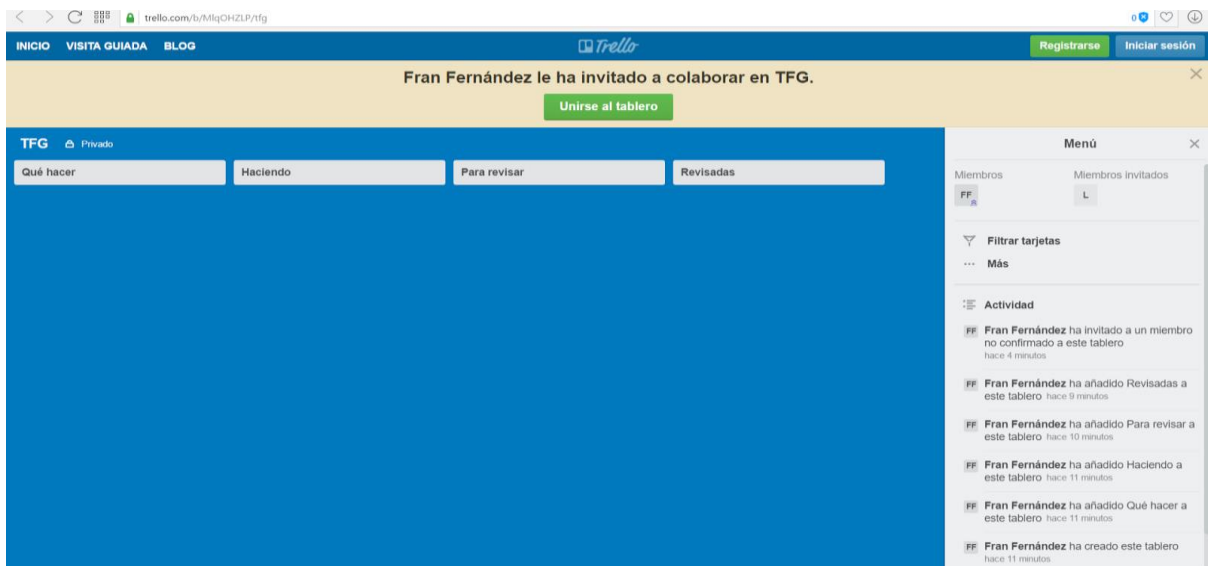


Figura 87: Trello

Mediante la cual si hace clic en *Unirse al tablero* será dirigido a la página de registro y una vez registrado ya podrá tener acceso al tablero.

Al unirse a Trello, el usuario que envió la invitación recibirá un mes gratis de Trello Gold. Si se crea una tarjeta y se le añade un miembro, dicho miembro recibirá la siguiente notificación que podemos observar en la parte superior derecha de la pantalla:

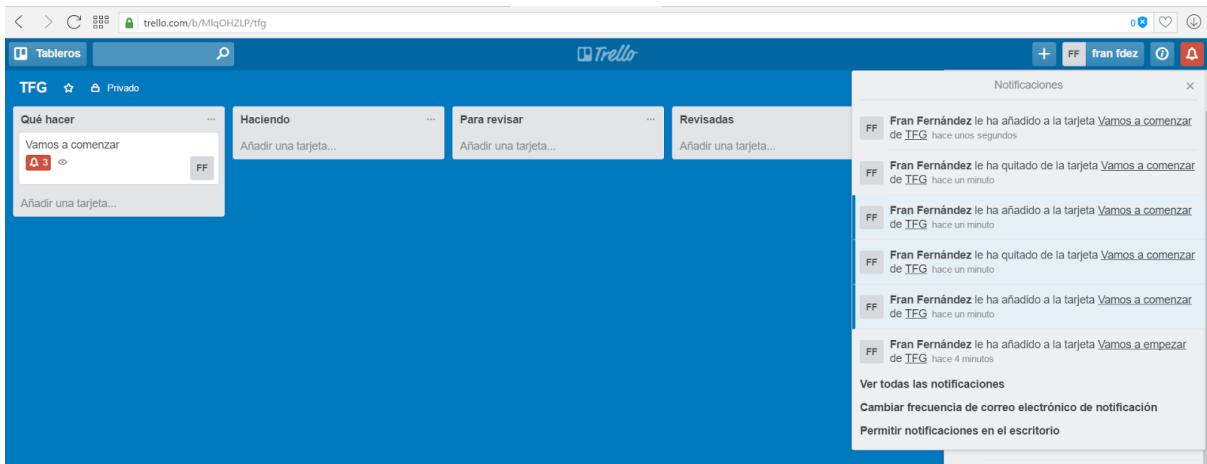


Figura 88: Trello

Hemos comprobado en este caso la gran facilidad de uso que posee Trello y el gran abanico de posibilidades que nos brinda su utilización

D Kanbanchi

En este caso se profundiza en el análisis de la aplicación Kanbanchi, la cual encontraremos en la siguiente dirección web <http://www.kanbanchi.com/>.

La pantalla inicial es la que se muestra a continuación:

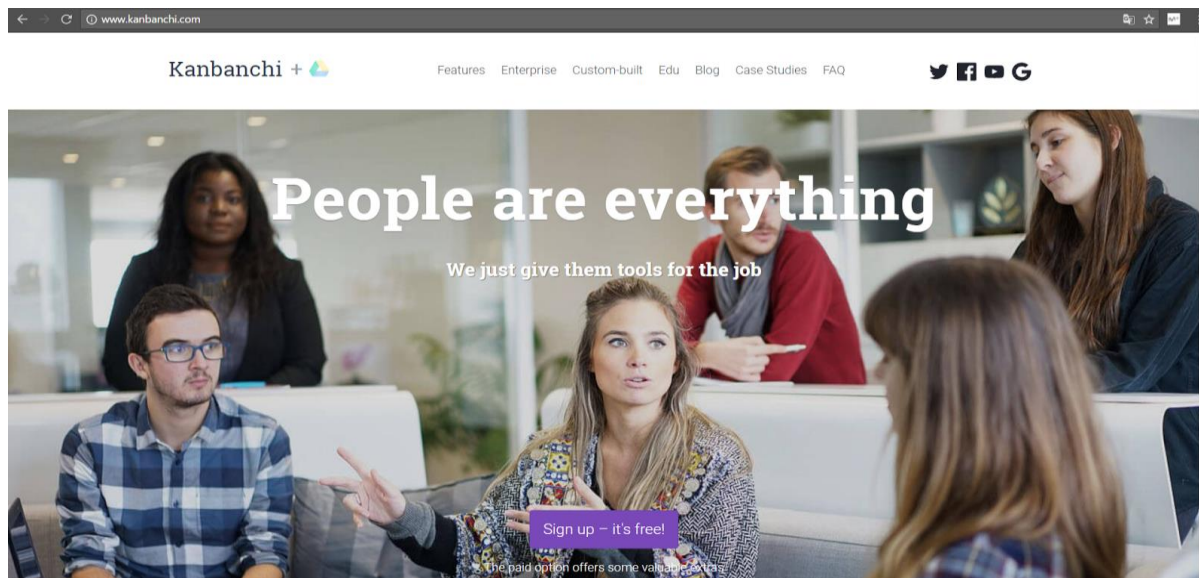


Figura 89: Kanbanchi

De esta parte previa al registro se destaca cierta información relevante y de interés que se encuentra en estas primeras pantallas de inicio.

Bajando en esta primera página se observa el siguiente mensaje significativo:

“Kanbanchi es la única herramienta de software en línea gratuita para la administración de tareas, la gestión de proyectos y la colaboración en equipo para G Suite.”

Si se sigue bajando se encuentran ejemplos de compañías que hacen uso de Kanbanchi para la gestión de sus proyectos y sus equipos:

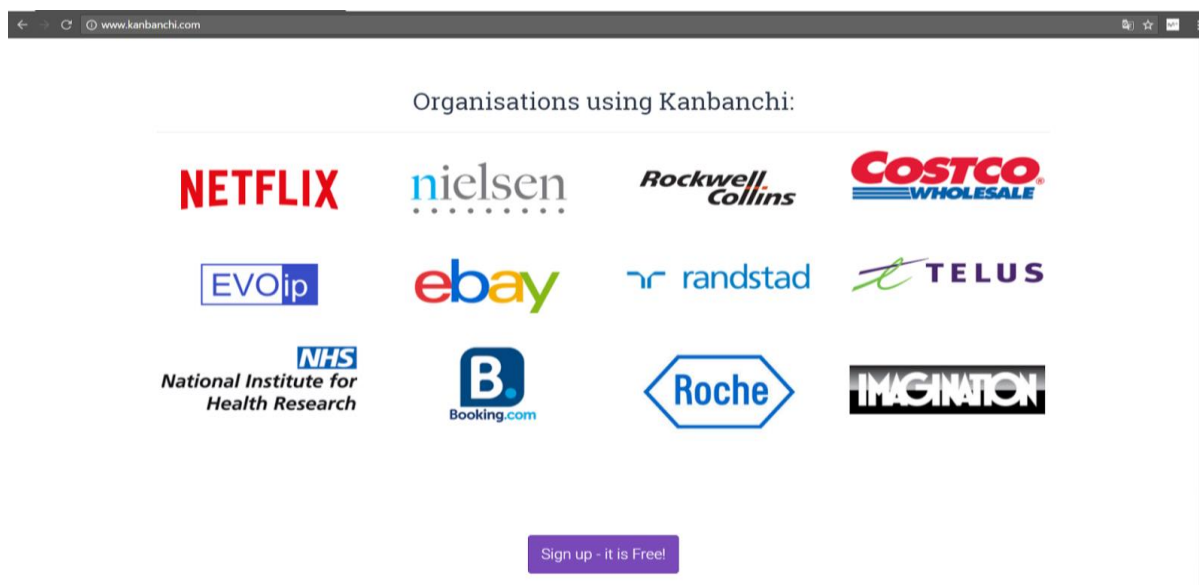


Figura 90: Kanbanchi

Si se dirige a la parte de *Features* observaremos el siguiente contenido, el cual resulta verdaderamente relevante, que informa de la funcionalidades de Kanbanchi que son indefinidamente gratuitas:

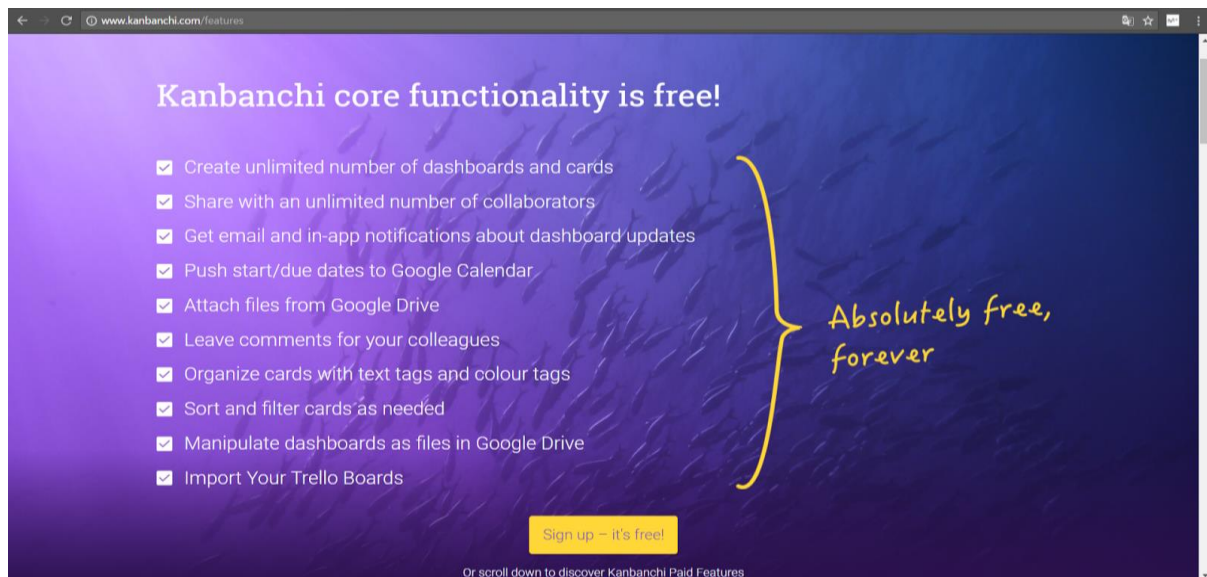


Figura 91: Kanbanchi

De estas funcionalidades se intuye un estrecha interrelación con las herramientas de Google, lo cual será de bastante ayuda y utilidad. Destacan las siguientes funcionalidades gratuitas: Número de tableros y tarjetas ilimitados que se pueden compartir con un también ilimitado número de colaboradores, se podrán manejar tableros como documentos en Google Drive, y otra cosa curiosa y relevante es que se pueden importar nuestros tableros desde Trello.

Si se baja en esta página se encuentran otras funcionalidades que se adquieren a través de la versión de pago, como por ejemplo los diagramas de Gant, la ordenación de tarjetas según prioridad, o, una cosa muy importante en casos de proyectos críticos, copias de seguridad de los tableros.

Otro punto digno de mención, aunque no es esencial para el tema que estamos tratando, es que la aplicación Kanbanchi está muy relacionada con la educación y el aprendizaje, dicha información se encuentra en *Edu*.

En *Blog* y *Case studies* se puede obtener información relacionada con los puntos de aplicación de Kanbanchi y las claves de éxito para un buen uso de la misma.

Para finalizar con esta parte previa, en la parte de *FAQ* se da respuesta a dudas comunes que pueden ir surgiendo, esto vendrá organizado por temas:

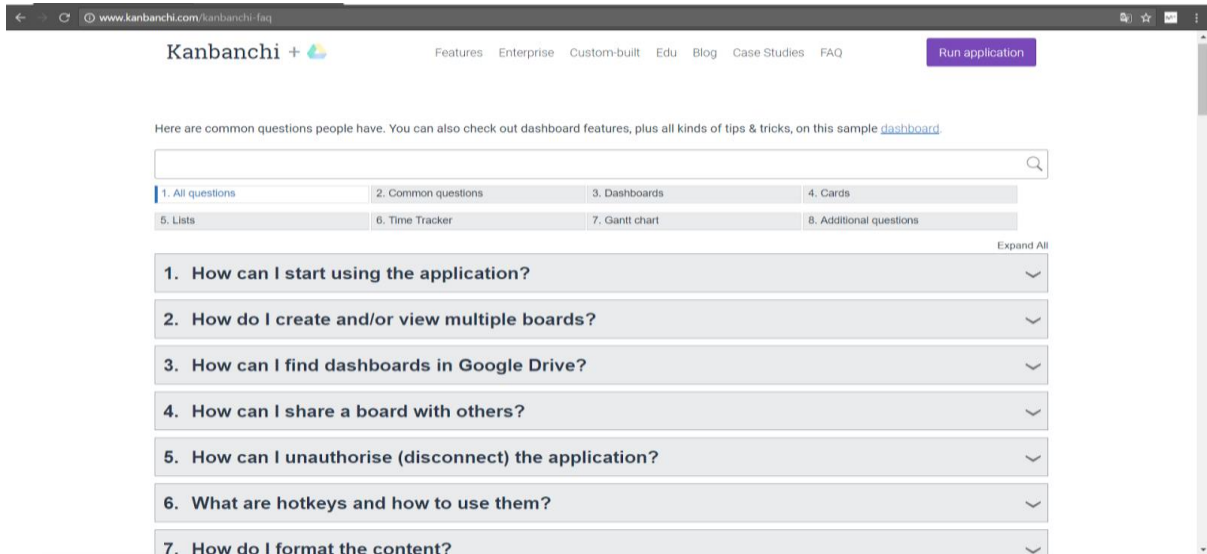


Figura 92: Kanbanchi

Ahora se pasa al registro, para ello se hace clic sobre alguno de los botones de *Sign-up* o *Run application* que se encuentran en las pantallas principales. Si se está con alguna sesión abierta de Gmail aparecerá la siguiente pantalla en la que se acepta que Kanbanchi haga uso de datos de Google Drive

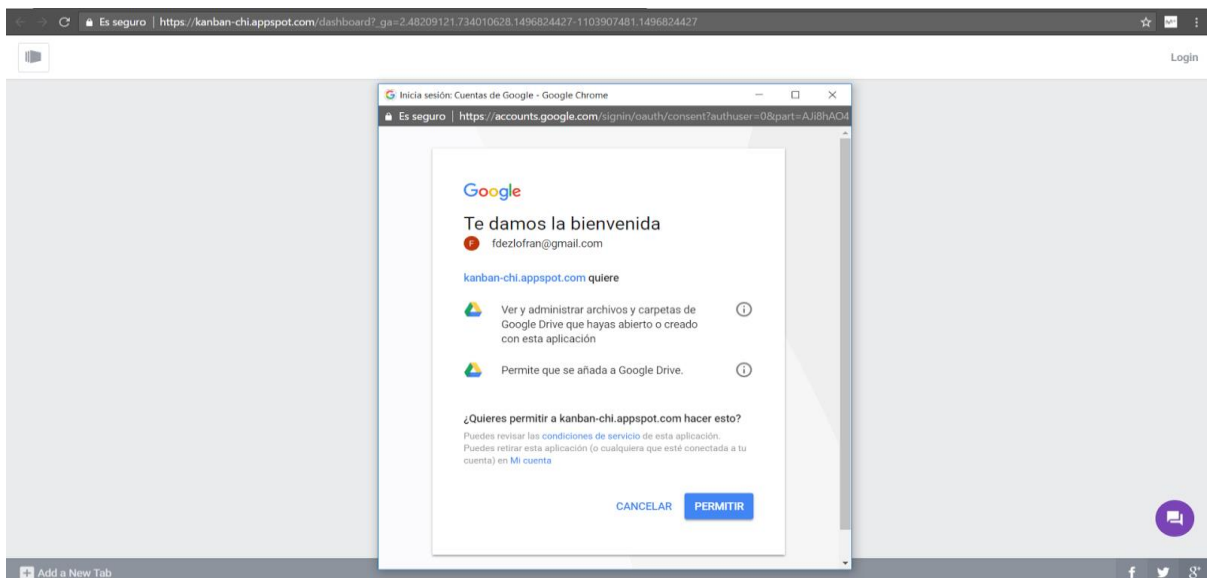


Figura 93: Kanbanchi

Y automáticamente se entra en Kanbanchi, siendo la siguiente pantalla la primera que visualizaremos:

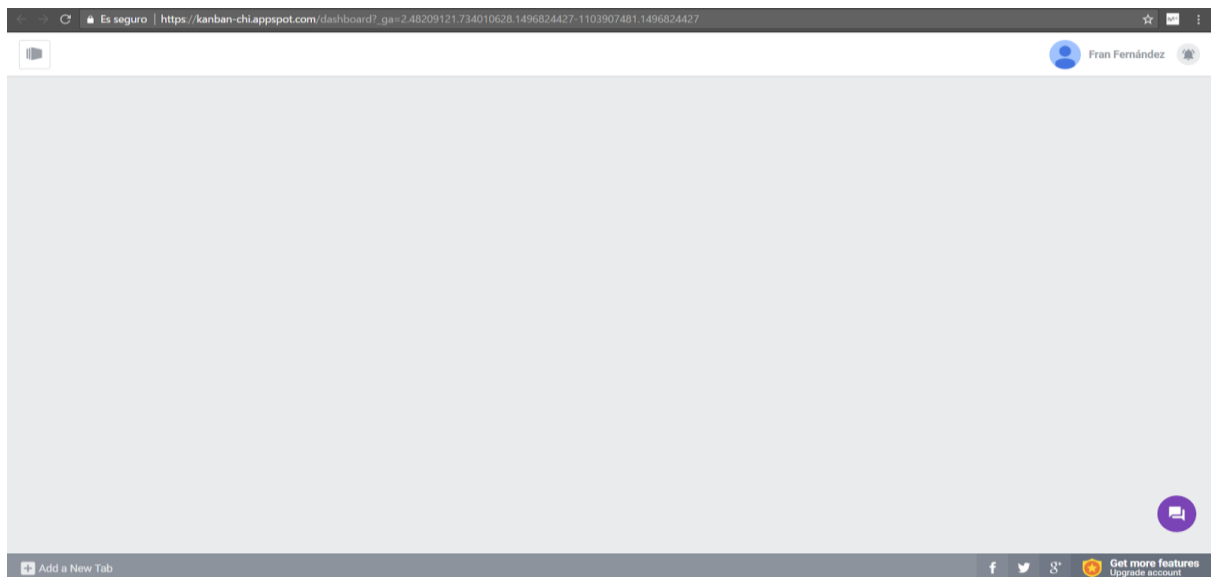


Figura 94: Kanbanchi

Se puede observar que se trata de una página sencilla y poco cargada de información. En este instante la cuenta de Google Drive se habrá creado una carpeta llamada Kanbanchi, donde se podrá encontrar todo aquello que generemos en la plataforma.

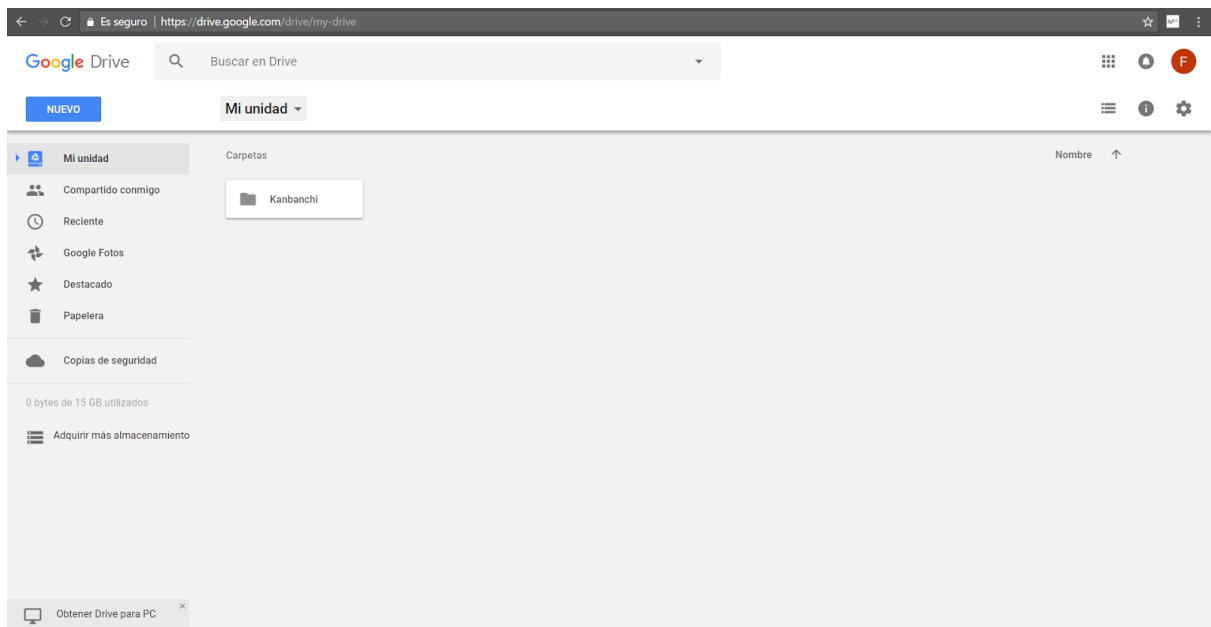


Figura 95: Kanbanchi

Tanto si se pulsa en el botón de la parte superior izquierda como en el botón de la parte inferior izquierda aparece el siguiente mensaje para crear un tablero, bien a través de un tutorial, bien sin ayuda o bien exportándolo de Trello.

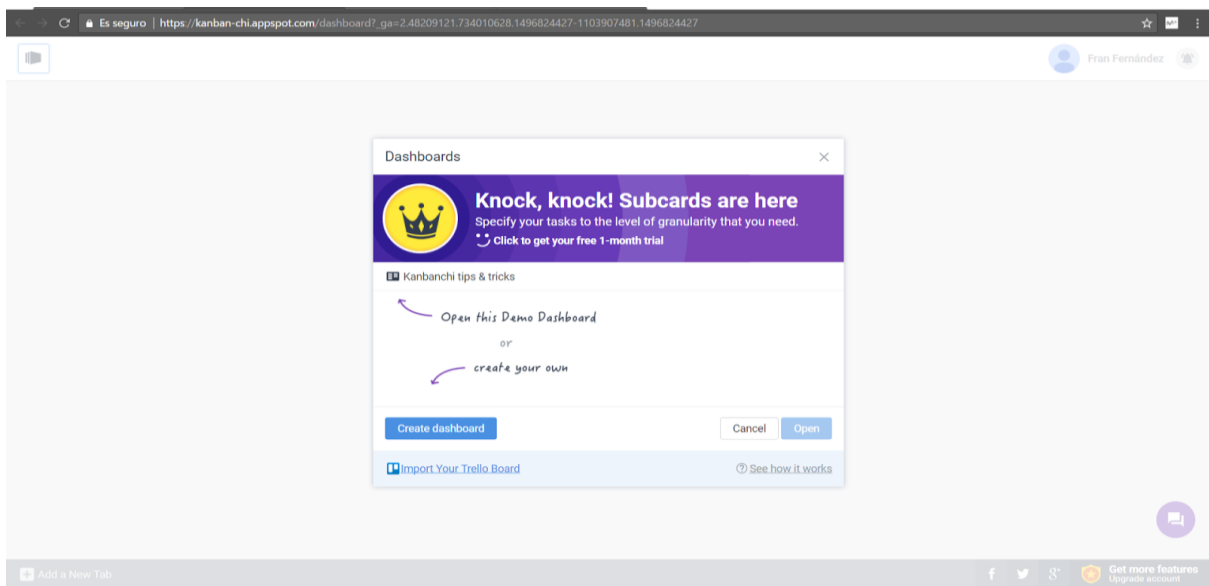


Figura 96: Kanbanchi

Se elige la segunda opción ya que se pretende crear el tablero de la manera más sencilla y breve posible, para ello se pulsa sobre *Create dashboard* y se introduce el nombre de nuestro tablero.

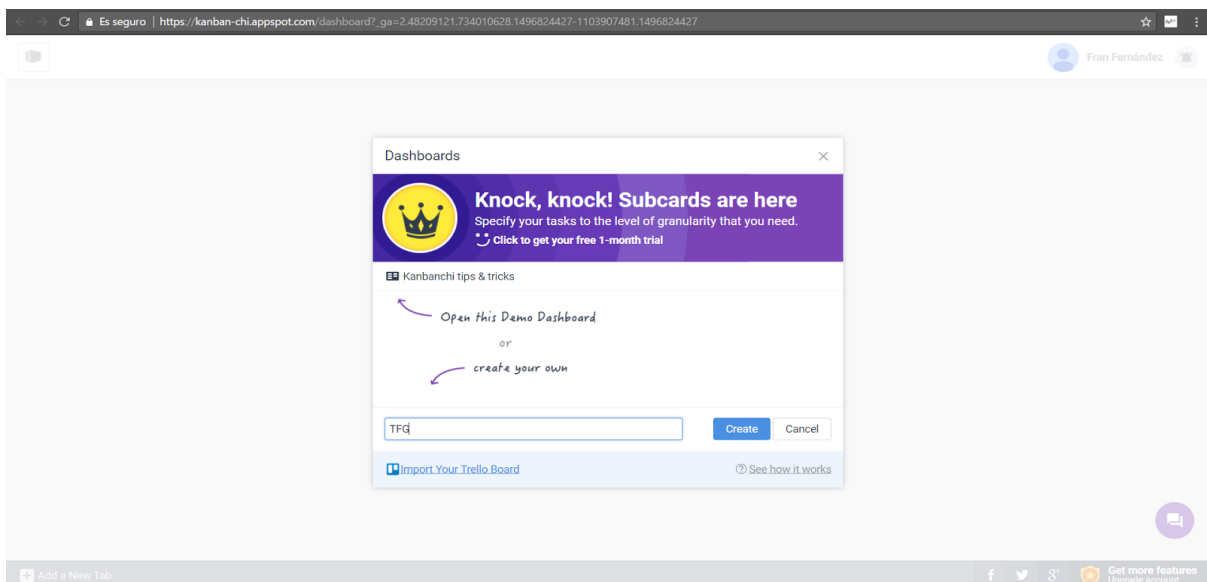


Figura 97: Kanbanchi

Tras ello aparecerá esta página:

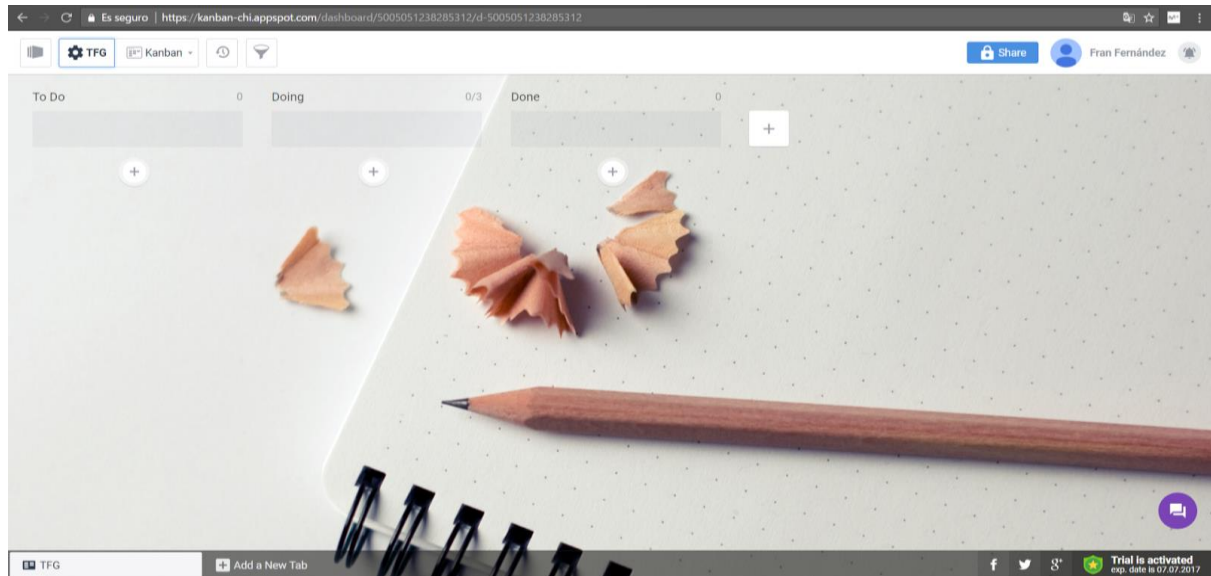


Figura 98: Kanbanchi

Por defecto se crean tres listas en el tablero, y da la posibilidad de añadir más. Lo primero que se va a hacer es rellenar el tablero para ir familiarizándose con su uso. Se crean varias tarjetas en cada lista, se comprueba que se pueden arrastrar y mover de una lista a otra. Si se hace clic sobre una de estas tarjetas se abre en la parte derecha el siguiente menú:

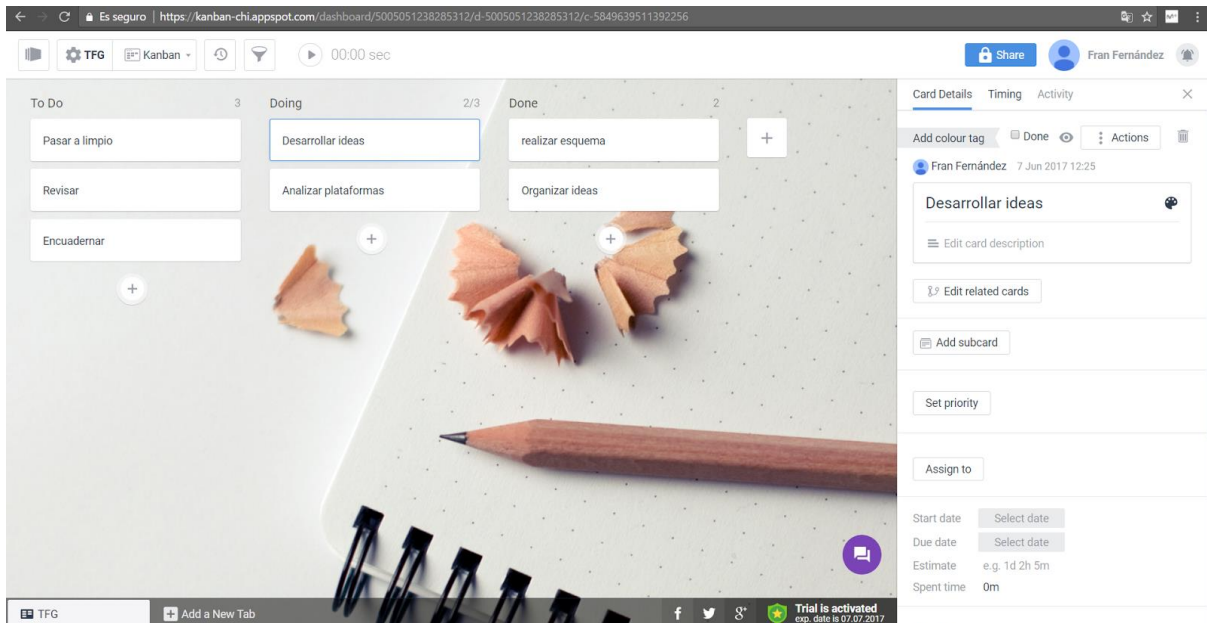


Figura 99: Kanbanchi

A través de este menú se irá configurando la tarjeta y realizarán ciertas acciones sobre ella: darle color, copiarla, generando un link para ella, imprimirla, desarrollar una descripción sobre ella, asignarle relaciones con otras tarjetas (lo cual será útil para los diagramas Gant), añadir subtarjetas, establecer prioridad, asignársela a algún colaborador, establecer tiempos de comienzo y fin, crear una checklist, adjuntar archivos, añadir etiqueta, hacer comentarios, etc. Además se verá el tiempo dedicado a la tarea y la actividad sufrida:

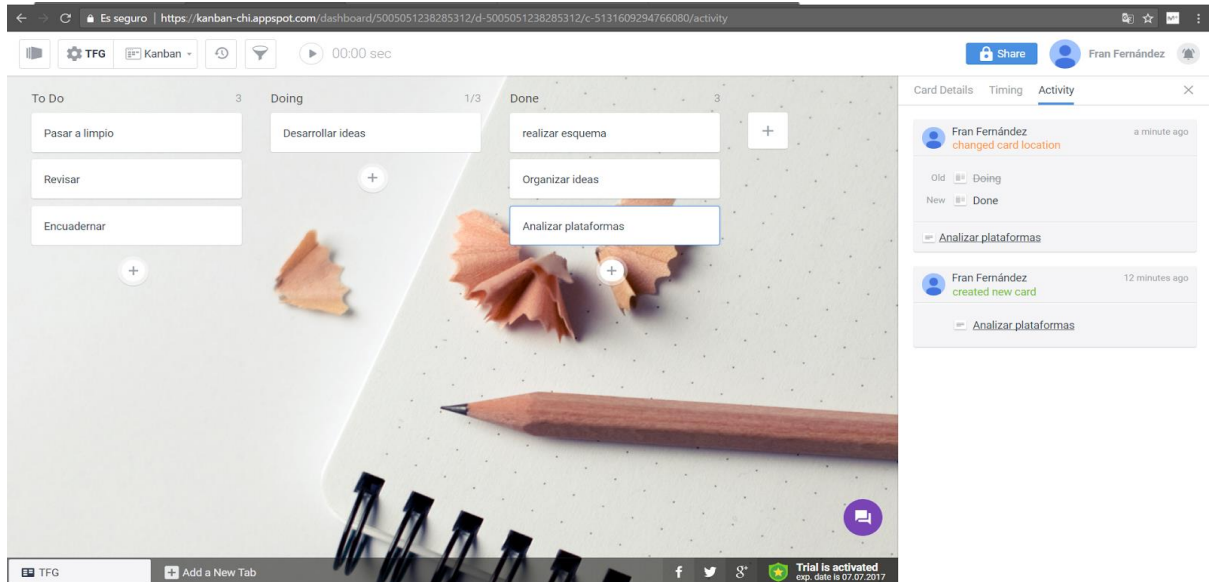


Figura 100: Kanbanchi

La forma de adjuntar archivos es muy sencilla ya que da la posibilidad de usar directamente Google Drive o subir un archivo a la web.

Si se quiere asignar la tarea que corresponde a una tarjeta a un colaborador primero hay que compartirle dicho tablero, para ello se hace clic en la parte superior sobre el botón *Share* e se introduce el nombre o su correo (en este caso como todavía no hay a nadie la lista de contactos se toma la segunda opción):

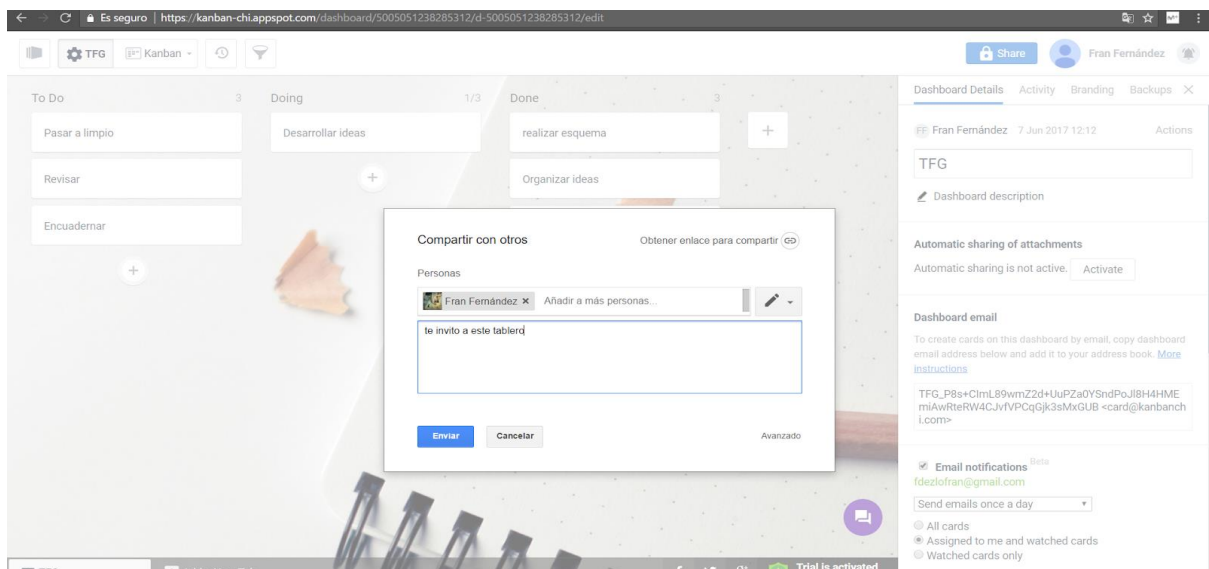


Figura 101: Kanbanchi

Esa persona recibirá al instante un correo como este:

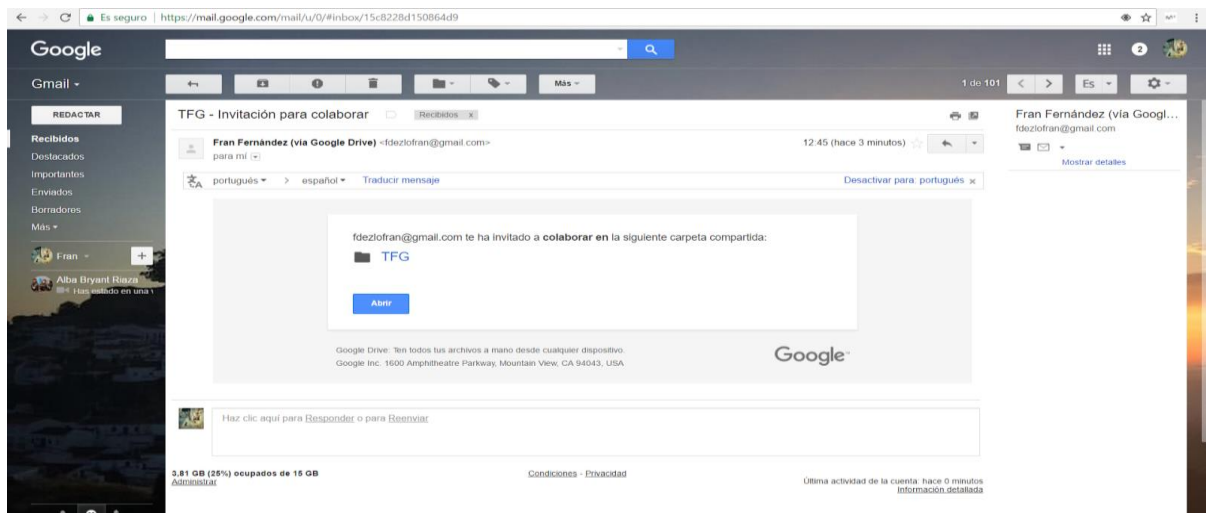


Figura 102: Kanbanchi

Este correo le redirigirá a una carpeta compartida de Google Drive donde encontrará un documento que abrirá y le llevará al tablero en la web de Kanbanchi tras aceptar una serie de términos a modo de registro. Una vez hecho esto ya se podrá, de manera fácil, asignar tareas al colaborador invitado.

Ahora se procede a ver las posibilidades de configuración de las listas. Haciendo clic sobre una lista y se despliega el siguiente menú en la parte derecha de la pantalla:

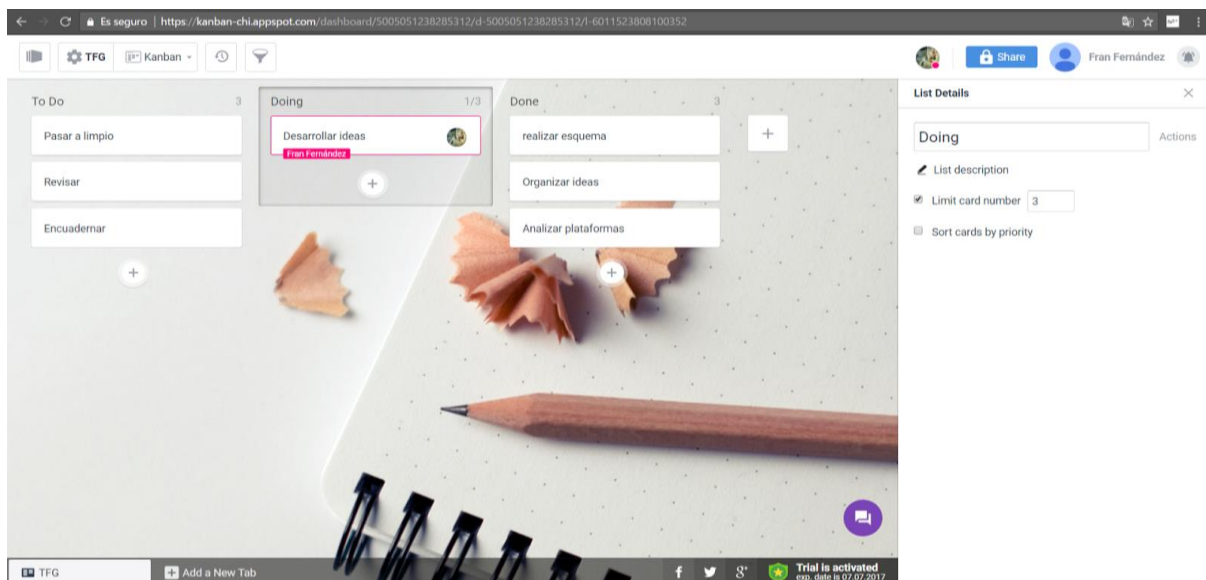


Figura 103: Kanbanchi

En este caso las posibilidades son algo más escasas, pudiendo modificar el nombre de la lista, añadir una descripción, limitar el número de tarjetas de la lista y ordenar las tarjetas según su prioridad.

Se va a analizar ahora la parte configurable relacionada con los tableros. Haciendo clic sobre el botón de TFG se abrirá en la parte derecha, de manera semejante a lo ocurrido con las tarjetas y las listas, un menú de configuración:

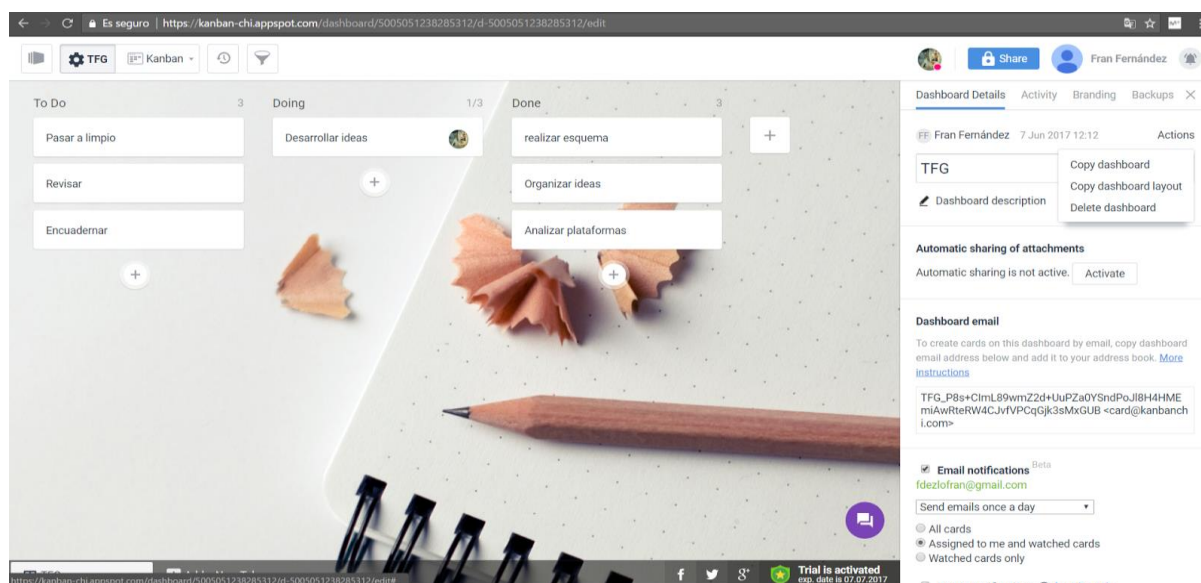


Figura 104: Kanbanchi

En dicho menú se da la posibilidad de cambiar el nombre del tablero, añadir descripción, copiar el tablero, además se puede activar que los archivos que adjuntemos sean compartidos automáticamente. Se pueden crear tarjetas por correo, configurar en qué situaciones se envíe un correo en caso de cambios en el tablero, seleccionar el color de las etiquetas y exportar el tablero como CSV o Google Spreadsheet. También, en la pestaña de *Activity* se muestran los últimos cambios que se han producido en el tablero, en *Branding* se podrá cambiar el fondo y añadir el logo de la organización, y en *Backups* se podrán recuperar versiones anteriores del tablero.

Se pasa del tablero de Kanban a un diagrama de Gant pulsando en *Gantt Chart View*, que aparece en el desplegable que se muestra al hacer clic sobre *Kanban*, situado en la parte superior izquierda:

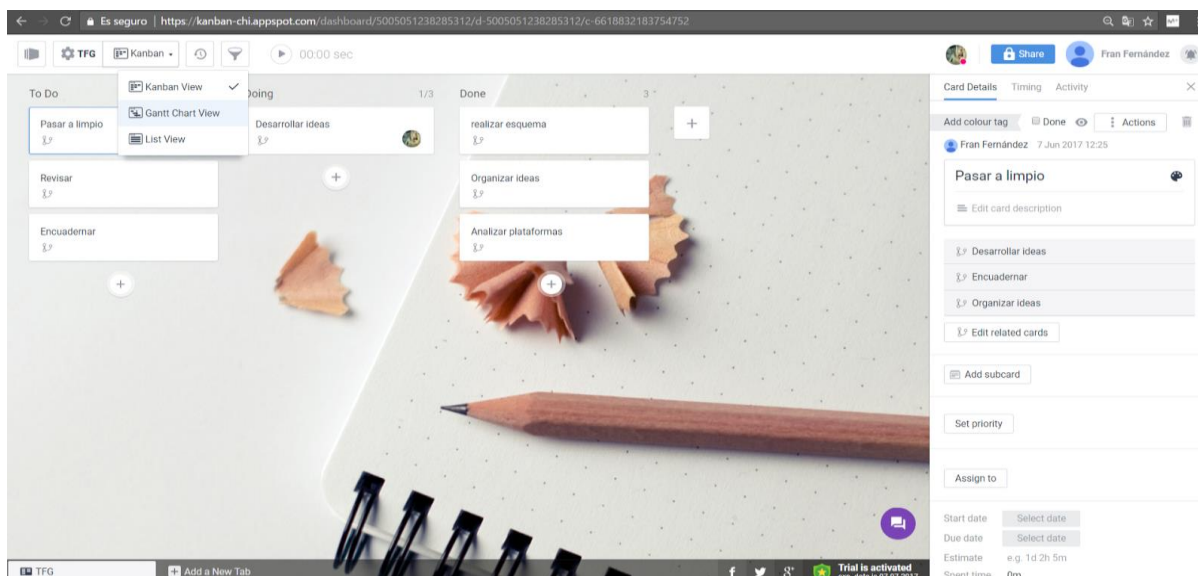


Figura 105: Kanbanchi

Se pueden ver las tarjetas en forma de lista si pulsamos sobre *List View*, en este caso se puede seleccionar qué parámetros se quieren visualizar de las tarjetas.

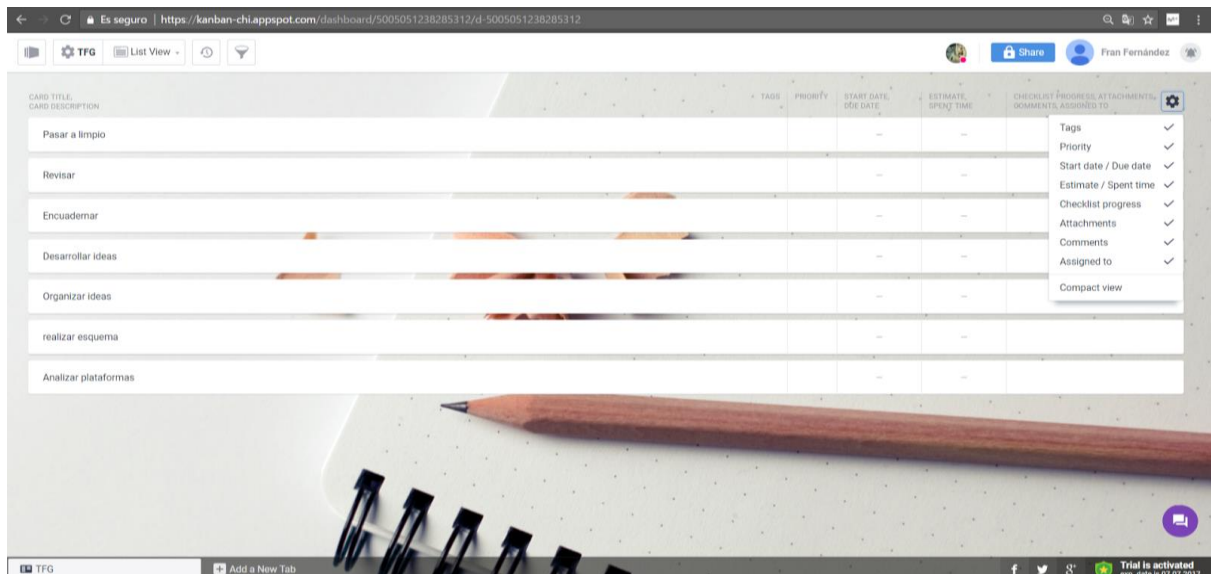


Figura 106: Kanbanchi

Pulsando en el botón situado justamente a la derecha de *List View* en la imagen anterior, se muestra la actividad reciente. Y haciendo clic en el siguiente botón se despliega un menú en la parte derecha de la pantalla en el cual se pueden aplicar ciertos filtros para tarjetas:

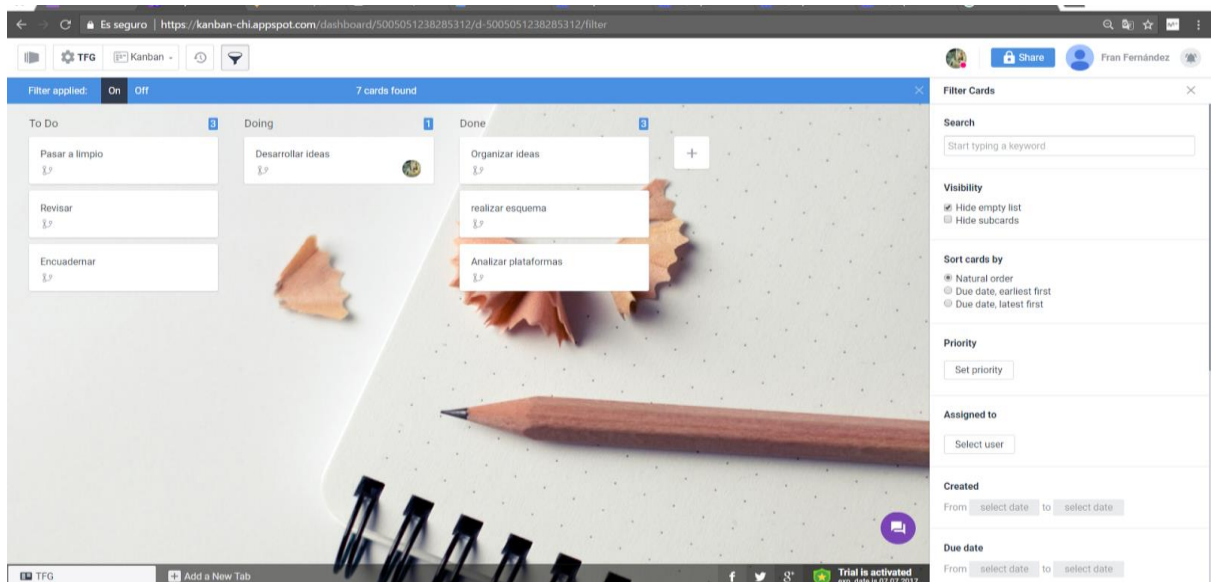


Figura 107: Kanbanchi

Podremos buscar por palabras clave, esconder las listas vacías o las subtarjetas, podremos ordenar las tarjetas según un orden natural de creación o fecha de vencimiento. También podremos filtrar por prioridad, por usuario al que se le ha asignado, por fecha de creación, por fecha de vencimiento, por colores, o por si tiene comentarios o documentos adjuntos.

Haciendo clic sobre nuestro nombre de usuario se puede puntuar Kanbanchi, ir a la página de FAQ, o ver antiguas y futuras actualizaciones, además de cerrar sesión. Y en el botón de la campana se mostrarán las notificaciones.

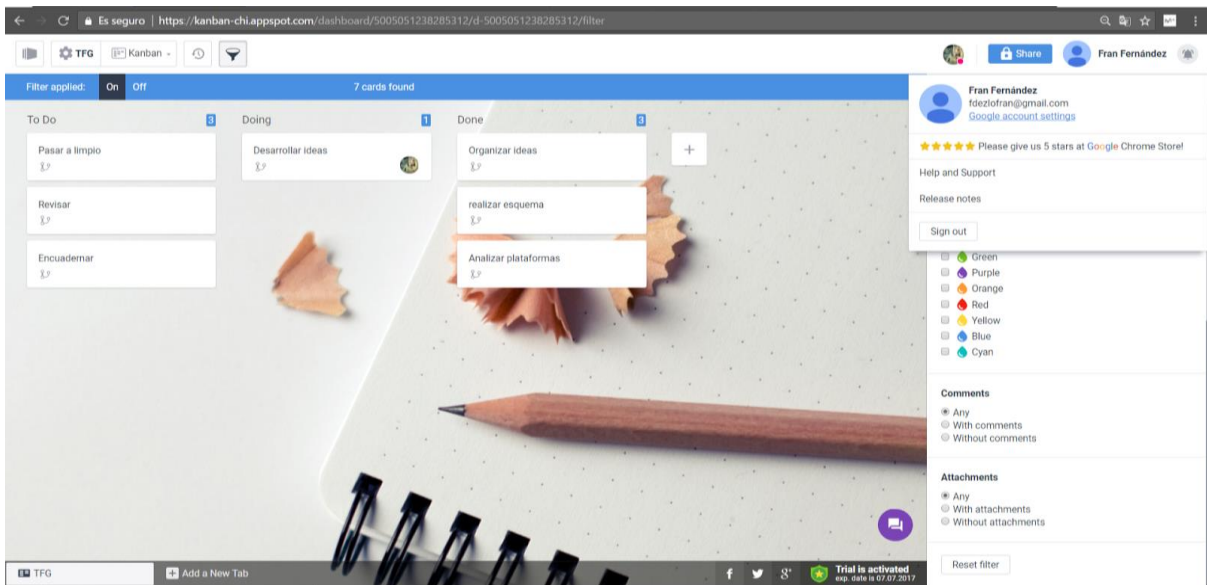


Figura 108: Kanbanchi

Se puede comprobar que Kanbanchi es una herramienta con muchas prestaciones que ayudan a la gestión de los proyectos, y a la vez es fácil e intuitiva en cuanto a su uso.